BOLLETTINO DEI MUSEI

DI

ZOOLOGIA E ANATOMIA COMPARATA

DELLA R. UNIVERSITÀ DI GENOVA

DIRETTO DAI PROFESSORI

CORRADO PARONA (Zoologia)

GIACOMO CATTANEO (Anatomia comp.)

1897-98

N.i 56-68; XIV Tavole





GENOVA
TIPOGRAFIA DI ANGELO CIMINAGO
Vico Mele 7, int. 5-6
1898

INDICE DEL VOLUME I.

1892-1894.

BOLLETTINO DEI MUSEI

DI ZOOLOGIA E ANATOMIA COMPARATA

DELLA R. UNIVERSITÀ DI GENOVA

N.° 56. 1897.

C. Parona ed A. Cuneo

Cisticerco intermuscolare diffuso in una donna.

Tutti gli autori che si occuparono della presenza del *cisticerco della cellulosa* nelle parti superficiali del corpo dell'uomo (cute e musculatura) concordano nel considerare non rara tale condizione parassitaria. Prendendo infatti in esame gli scritti (che raccogliamo in calce alla presente noticina, onde facilitare le ricerche storiche sull'argomento à quanti avranno ad occuparsene) si constata facilmente essere frequente la presenza di tale forma morbosa in ogni paese e non rara anche in Italia.

Però lo stesso fatto non possiamo asserire per la Liguria, ove, riguardo alla presenza ed alla frequenza dei diversi elminti dell'uomo, riscontransi notevoli varianti a confronto delle altre regioni italiane.

Ciò lo dimostra ad esempio l'*echinococco dell'uomo*, così frequente in molte località (Sicilia, Romagna, ecc.) che fra noi s'incontra rare volte, per non dire rarissime: l'*anchilostoma,* che dopo la gravissima epidemia dei minatori al S. Gottardo, si diffuse e si fece frequente in plaghe dapprima immuni, e che non sarebbe apparso in Liguria, a prestar fede all'asserzione di alcuni medici e di seguito alle ricerche nostre.

Parimente il *cisticerco* vi deve essere rarissimo. Mentre a Napoli. secondo le diligenti osservazioni del De Vincentiis (Atti R. Acc. med. chirur. di Napoli, 1896), il cisticerco oculare è pur troppo più frequente di quanto si sospettava, in Liguria non registriamo, per quanto ci risulta, che i due stati descritti dal Secondi (Bollett. R. Accad. medica di Genova, 1892). Così pure è pel cisticerco a sede cutanea e muscolare, del quale ci sono noti il non recente caso dovuto

al dott. Miraglia e riferito dal Dubini nella classica sua opera di elmintologia (pag. 201), e quello del dott. Ampugnani pubblicato nel 1882.

Epperciò, non tanto per il caso in sè, nè per l'interesse clinico che possa avere, quanto per l'importanza che presenta relativamente alla geografia elmintologica, ci sembra possa meritare di essere registrata la presente storia a contribuzione dell'elmintologia umana in Liguria.

*
* *

C. Rosa di Giovanni, d'anni 20, da S. Margherita Ligure, (Frazione S. Siro) è di sana e robusta costituzione. Nulla di ereditario si nota nella sua famiglia e non ebbe mai a soffrire malattia di qualche entità. Fino dai primi anni della fanciullezza è dedita a continui e faticosi lavori della campagna.

Racconta che circa *undici anni* addietro, mentre trovavasi in campagna, le fu lanciato contro da alcuni contadini un piccolo cane, che la morsicò alla coscia destra. Dalla ferità uscì molto sangue e soltanto 24 ore dopo l'accaduto la ragazza fu condotta dal medico del paese per l'opportuna medicazione, e guarì, siccome essa afferma, dopo un mese di cura. Attualmente si riscontra una cicatrice di forma rotondeggiante nella parte più alta del cavo popliteo.

La C. confessa che tale accidente le procurò non lievi disturbi generali, come: debolezza degli arti, mancanza di appetito, turbamenti nervosi gravi, dimagramento notevole; e, se dobbiamo prestar fede alle sue parole, non riacquistò mai più la primitiva florida salute.

Da *un anno* in quà il pallore, la debolezza generale ed il dimagramento si accentuarono, mentre ebbe a rilevare la comparsa di una piccola tumefazione rotondeggiante alla regione frontale a pochi centimetri dal sopracciglio sinistro. Per quest'ultimo fatto ricorse al medico del paese, che intervenne asportando *una ciste a contenuto acquoso,* e ne seguì pronta guarigione.

Ma crebbe nella malata la meraviglia e sorsero gravi timori quando, poco tempo dopo, ebbe a verificare la pre-

senza di tumefazioni, consimili a quella già notata sulla regione frontale, in diverse parti del corpo; tanto che nel giugno 1896 fu condotta all'Ambulanza della Clinica chirurgica operativa per essere visitata.

All'esame fatto risultò che alla superficie esterna del torace, a destra, esistevano tre piccole tumefazioni rotondeggianti, del diametro di un centimetro a uno e mezzo. Ivi la cute era integra e sollevabile in pieghe, indolente, spostabile poco o punto sulla sottostante musculatura, colla quale i tumoretti mostravano di avere intimi rapporti. Esercitando colla palpazione un discreto grado di pressione, relevavasi che la superficie esterna di tali noduli era liscia, ben delimitata coi tessuti circostanti e di consistenza notevole, ma non tale da far pensare ad un corpo al tutto solido, piuttosto ad una ciste contenente del liquido.

Operazione. — Premessa l'anestesia locale col cloruro d'etile, si pratica una incisione lineare di quattro centimetri interessante la cute, il tessuto sottocutaneo e l'aponeurosi di rivestimento dei muscoli grande pettorale e grande dentato, che corrispondono ai tre tumoretti sopra descritti; i quali ad evidenza appariscono sviluppati nello spessore dei detti muscoli. Divaricate quindi con uncini le labbra della ferita si asportano le neoformazioni, insieme a piccola porzione di tessuto muscolare, onde non alterare in nulla le supposte cisti. Si applicano pochi punti di sutura in seta, si completa la medicazione. e si ottiene pronta guarigione.

Ma le cose non si arrestarono a questo punto, imperocchè nei susseguenti mesi di luglio, agosto e settembre la C. dovette venire nuovamente operata per altre manifestazioni dell'istessa indole e sviluppo. Le nuove produzioni eransi sviluppate, sulla *superficie esterna del torace sinistro,* sulla *superficie esterna della coscia destra, alla regione anteriore del gomito sinistro,* e per ultimo al *margine interno del muscolo sterno-cleido-mastoideo destro,* in corrispondenza del giugulo. Sempre la neoformazione consisteva in una ciste a contenuto acquoso svoltasi nello spessore dei muscoli, e così furono *otto* le cisti sviluppate ed operate sulla paziente nello spazio di pochi mesi.

Dall'epoca dell'ultimo atto operativo (settembre 1896) fino a tutto il mese di gennaio scorso, allorquando si ebbe occa-

sione di rivedere la C., non comparvero altre tumefazioni cutanee, nè disturbi da ritenersi in rapporto con siffatte alterazioni; il che porta a ritenere che l'inferma se ne sia completamente liberata.

*
* *

All'esame macro e microscopico della cisti, non fu difficile riconoscere la natura parassitaria di esse, e più precisamente che trattavasi del *Cysticercus cellulosae* a sede muscolare.

Questo caso, da noi ora descritto, non manca di un certo interesse, perchè dimostra come il tempo della durata dell'infezione cisticerchica sia stato abbastanza lungo. Non vogliamo con questo ritenere quale causa, l'accidente della morsicatura ricordata nell'anamnesi, giacchè, nota l'eziologia del cisticerco, la morsicatura nulla ha a che fare, ma solo considerando il periodo di tempo intercorso fra la comparsa della prima ciste e quella che fu l'ultima.

Certamente il caso non ha il valore che presentarono quelli di vere e diffusissime panicature, siccome vennero registrati dai varî autori nostrali, anche non ricorrendo agli stranieri.

Già Mascagni infatti, come riporta il Brera (Mem. 1.ª p. 153), ebbe a riscontrare cisticerchi in numero prodigioso nei muscoli delle braccia.

Il Verga, nel 1839, col nome di miolitiasi, descriveva un caso di diffusissima panicatura nell'uomo, che più tardi, a proposito di altro caso consimile (Gemelli), dichiarava invece essere stato cagionato da cisticerchi. Più recentemente si aggiunsero altri esempi notevolissimi fra i quali quelli del Battistini, del Bergonzini, del Gemelli, del Baistrocchi, del De Amicis, del Regnoli, del Gianmattei e del Calderini. L'anno scorso il Bovero ne illustrava uno non meno importante, che volle trattare, con successo incerto, mediante la semplice puntura ed aspirazione del liquido cistico.

Per altro questi casi aumenterebbero, e non di poco, quando si aggiungessero quelli così detti a sede cutanea, i quali, con ogni probabilità, se fossero stati più attentamente osservati sarebbero stati più precisamente riscontrati

a sede muscolare anch'essi. Perciò anche i cisticerchi sottocutanei e sottoaponeurotici debbono entrare nella categoria degli intramuscolari, il che sostengono, fra altri, Lewin e Sevestre; i quali dichiarano che alla autossia di cadaveri con panicatura dichiarata *sottocutanea*, riscontrarono come tutte le cisti risiedevano nei muscoli, per quanto facessero salienza sotto la pelle.

È per questo che convien tener calcolo con diligenza di tutti quegli esempî, di cui fu possibile accertare la sede del parassita, onde poterne in seguito ricavare statistiche più esatte di quelle che si ebbero fin ora. Ciò indusse noi a far nota questa breve istoria (1).

Indicazioni bibliografiche sul Cisticerco dei muscoli nell'Uomo

Ampugnani G. C.: Cisticerchi multipli del cervello e dei muscoli. La Salute, Italia med., anno XVI, ser. 2.ª, p. .85. Genova, 1882.

Anger B.: Revue photographiq. d. Hôpit. de Paris. Bulletin médical. 1.re année, 1869, p. 105.

Anon: Extraordinary developm. of Cysticerci in the human body: Dubl. méd. Presse, Jan. 13, 1864. Gaz. méd. de Paris

Baistrocchi E.: Un caso di *Cysticercus cellulosae hominis*. Rivista clinica di Bologna, p. 414, 1881.

Battistini A.: Sopra un caso di *C. cellulosae hominis*. Gazz. med. di Roma, anno VI, p. 193, 1878.

Bergonzini C.: Caso di cisticerchi multipli in una donna. Lo Spallanzani (2), XII, p. 316, 1883.

Bonhomme: Observation de généralisation de cysticerques chez l'homme. Compt. rend. Soc. Biol. (3) V, p. 62, 1863.

Bovero R.: *Cysticercus cellulosae* dei muscoli superficiali. Giorn. R. Accad. med. Torino, anno 58, p. 656; 1895.

---

(1) Rendiamo vive grazie al Prof. Azzio Caselli, Direttore della Clinica chirurgica operatoria, nell'ambulanza della quale si potè studiare il caso, e che ci permise di farne pubblico cenno.

Boyron J.: Essai sur la Ladrerie chez l'homme, compar. à cette affection chez le Porc. Thèse, Paris 1876.

Calderini G.: Cisticerchi nei muscoli degli arti inferiori. Rendic. Istit. ostetrico di Parma, 1873-75.

Dalton J. C.: Case of *Cysticercus* within a tumour of the scrotum. Proceed. of New-York Path. Soc. - New-York Journ. of Med. vol. III, third ser. 1857, p. 57.

De Amicis T.: Tre nuovi casi di *Cysticercus cellulosae* nella cute umana diagnosticati sul vivente. Giorn. internaz. della scienza med. (2), VII, p. 145, 1885.

Dolbeau: Bulletin Soc. Anat., 2.e série, Tom. VI, Paris, 1861 (reg. frontale).

Dressel Joh.: Zur statistik des *Cysticercus cellulosae.* Inaugur. Dissert. Berlin, 1877.

Duguet: Ladrerie chez l'homme. Bull. Soc. médical. d. Hôpit. (2), XVII, pag. 68, 1880.

Ferber: Wirckow's Archiv., XXXII, p. 249, 1865.

Féréol: Ladrerie généralisée chez un homme ayant rendu un Taenia. Bulletin Soc. médic. des Hôpit. (2), XVI, p. 151, 1879.

Fischer C.: Berlin. Wochenschrift. n. 49, 1879 (in ascesso al bicipite).

Fournier: Cas of Cysticerci in a boil of the neck: Brit. a. For. Med. Rev. - Lond. Med. Gaz. 1841. - Dubl. Med. Presse, vol VI, 1840-41. - Journ. d. connaiss. med.-chir.

Galatti D.: Su di un caso di cisticerco della pelle in una bambina di 10 anni. Archiv. ital. di pediatria, anno XI, p. 264, 1893.

Gemelli L.: Storia di un caso di cisticerchi del cervello, del cervelletto, del cuore e di quasi tutta la musculatura. Ann. Univ. di med., vol. 162, p. 390, Milano, 1857.

Giacomini C.: Sul *Cysticercus cellulosae* e sulla *Taenia mediocanellata* Giorn. R. Accad. med. di Torino, serie 3.a, vol. 16, p. 128, 1874

Gianmattei G.: Cisticerchi multipli del cervello, dei muscoli e del cuore. Il Morgagni, anno XXX, p. 179, 1888.

Gibbs R W.: Cysticerc. muscul. Transact. South Carolin. Med. Associat. p. 86, 1872.

Gillette: Nouveau cas de Ladrerie chez l'homme. Union médic. (3), Tom. XXI, p. 662 e 720, 1876.

Gros: Gazet. des Hôpit. n. 118, 1871 (regione sopraciliare).

Guermonprez Fr.: La Ladrerie chez l'homme. Journ. des sc. médic. de Lille. IV, p. 877, 1882. Journal d. Médec. de Paris, 1883.

idem Note sur un cas de Cisticerque du sein. Lyon médic. XLIV. p. 73, 1883. Bollet. delle cliniche anno 2.o, p. 163, 1885.

GURSKY C.: Ein Fall v. solitär. *Cysticercus* der *Regio cervicalis.* Dissert. Greifswald, 1890.

GUTTMANN P.: Berlin. Wochenschrift. n. 26, u. 39, Berlin, 1877, id. id. n. 19, 1879.

HEIMPEL: Bayerisch. Aertl. Intelligenz blatt, n. 12, 1878.

HODGES R. M.: Exhibition of specimens of *Cystic. cellul.*, wich were « felt as small tumours just beneath the skin, ecc. » Rep. of Boston Soc. for. Med. Improvem. - Brit. med. a. Surg. Journ. vol. IV, 1857.

HUBER CH.: Bibliographie der Klinisch. Helminthol. Htf. 2, p. 55, Munchen, 1891.

JONES S.: Note on *Cysticercus*, removed from the female breast. Rep. of Pathol. Soc. - Lancet, nov. 12, p. 549, 1864.

Idem. Case of *Cystic. cellul.*, removed from the lower lip, Pathol. Soc. Transact. 1863.

KARÉWSKI F.: Ueber solitäre Cysticerken in der Haut u. d. Muskeln d. Menschen. Berlin. Wochenschrift. n. 31, 1887.

KIRBY J.: Note on the *Cystic. cellul.* in the human muscles. Lancet, 1838.

KNOX R.: On the *Cystic. cellul.* inhabiting the human muscles, Lancet. 1838.

LAFITTE: Union médical, 1869 (palmo della mano),

LANCEREAUX: Sur la Ladrerie chez l'homme. Archiv. génér. de Médic. (6), XX, p. 543 (sunto in: Riforma med., anno V, p. 1108, 1889).

LEWIN G.: Char. Annalen, 1877.

Idem Ueber *Cysticercus cellulosae* und sein Vorkommen in der Haut, (traduz. in Gazz. medica, Prov. Venete, anno 23, p. 314, 1880).

LOEB J.: Ein Fall. von multiplen *Cysticercus cellulosae* der Haut. Dissertat. Strassburg S. A. (1887) (cita 44 casi).

LOMMER ED.: Der *Cysticercus* in Muskel und Unterkantzellgewebe. Dissertat., Jena, 1876.

MERLI: Sull'autoinfezione elmintica. Il Morgagni. XVI, p. 460, 1874.

MÜLLER: Statistik d. Menschlisch. Entozoen. Dissertat. Erlangen. 1874.

NICOLADONI: Wien. medic. Presse, XIII, 1872.

ONIMUS: Cysticerques chez l'homme. Gaz. des Hôpitaux, XXXVIII, p. 237, 1865.

ORDONNEZ: Compt rend. d. Soc. de Biologie, 3.ª serie, Tom. IV. 1862.

PARONA C.: L'Elmintólogia italiana dai suoi primi tempi, ecc., Genova, 1894 (indicaz. storiche).

PAULET: Des cysticerq. chez l'hômme. Gaz. des Hôpit. p. 257, 1865.

PELLOT: De la Ladrerie chez l'homme. Thèse de Paris, 1880.

Perroncito E., Della panicatura nell' uomo e negli animali. Annali R. Accad. Agricolt., Torino, vol. XV e XIX.

Rathery: Observation de Ladrerie chez l'homme. Bulletin Soc. médic. d. Hôpit. (2), XVII, p. 62, 1880.

Regnoli C.: Due casi di cisticerco ladrico, o della cellulosa. Giorn. Anat. fisiol. patol. anim. dom., vol. VI, p. 19, 1872.

Rendu I.: Ladrerie généralisée chez l'homme. Lyon médical, XXV, p. 474 1877.

Schütz: *Cysticercus* in Hirn und Muskeln eines epilept. Irren; Prag. med. Wochenschrift. n.° 16, 1878.

Schiff E.: Ein Fall von *Cysticercus cellulosae cutaneus*. Vierteljahrschrift. f. Dermatol. u. Syphil. IX, p. 275, 1879.

Sevestre A.: Note sur un cas de Ladrerie chez l'homme. Union médical (3), XXXV, p. 457, 1883.

Stich A.: Ueber das Finnigsein lebender Menschen. Charit. Annalen, 1854.

Troisier: Un cas de Ladrerie chez l'homme, ecc., Bullet. Soc. mèdic. d. Hôpit. (2), XIX, p. 206, 1882.

idem Contribution à l'histoire de la Ladrerie chez l'homme. ibid. (2), XXII, 1885.

Verga A.: Osservazione di Mio-litiasi. Giorn. Sc. med. chirurg. di Pavia, n. 58, 1839; Ann. Univ. di Medic., p. 299, 1857.

Weiss N.: Anzeiger d. Wien. Arztl. Gesellsch. n. 10, 1881 (65 cistic. nel connett. sottocot.).

Werner P. C.: Verm. intestin. brev. Exposit. (Contin. II) Lipsiae, 1786.

Si consultino inoltre i principali trattati di Elmintologia e di Zoologia medica, che non è qui il caso di elencare, perchè a tutti noti.



Genova, Tipografia Ciminago, Vico Mele, 7. 1897.

BOLLETTINO DEI MUSEI
DI ZOOLOGIA E ANATOMIA COMPARATA
DELLA R. UNIVERSITÀ DI GENOVA

N.° 57. 1897.

Ernesto Setti

Nuovi elminti dell' Eritrea.

(Tav. VIII e IX).

Ho già pubblicato in questi *Atti* alcune note sull' elmintologia dell'Eritrea e delle regioni limitrofe [1], ritorno ora ben volentieri sullo stesso argomento, potendovi recare un più notevole contributo di studi, grazie al prezioso materiale avuto in comunicazione.

Questo materiale venne raccolto dal dott. cav. Vincenzo Ragazzi, capitano medico della R. Marina, durante le sue frequenti escursioni lungo le coste o nell'interno della nostra colonia africana.

Nelle mie precedenti pubblicazioni ebbi già più volte a nominare, a titolo di lode, il dott. Ragazzi, ed ebbi pure l'opportunità di esprimergli, da naturalista, la mia massima considerazione, dedicandogli una nuova specie *(Taenia [Anoplocephala] Ragazzii).* Ma in questa circostanza sento ancora il dovere di riconfermargli la mia stima e la mia gratitudine, nonchè di additarlo agli studiosi quale benemerito contributore alla illustrazione di un importantissimo ramo della fauna eritrea.

Tuttavia mi è qui necessario notare che il nuovo materiale elmintologico non mi è stato comunicato che per via molto indiretta, essendo stato dapprima indirizzato al Museo civico, e poi passato dal direttore di tale istituto, prof. R. Gestro, al direttore del Museo universitario, prof. C. Parona, dal quale ultimo lo ebbi in istudio.

---

[1] E. Setti, *Sulle tenie dell'Hyrax dello Scioa.* Atti della Soc. lig. di Sc. nat. e geogr., Vol. II, pag. 316-324; Genova 1891.

Id. id., *Elminti dell'Eritrea e delle regioni limitrofe.* Atti citati. Vol. IV, pag. 3-21; Genova 1893.

Id. id., *Dipylidium Gervaisi* n. sp. *e qualche considerazione sui limiti specifici dei Cestodi.* Atti cit., Vol. VI, pag. 99-106; Genova 1895.

Devo quindi esprimere i sensi del mio grato animo ai detti professori, e ricordare che ebbi inoltre un non trascurabile aiuto per la compilazione del presente lavoro, nella ricca biblioteca che il prof. Parona mise gentilmente a mia disposizione, insieme all' opportuno materiale di confronto della sua ben nota collezione di elminti.

TREMATODI

Otiotrema torosum n. gen. n. sp.

(Tav. VIII, fig. 1-5)

Nella piccola raccolta elmintologica che mi fu data in istudio, questa nuova forma di trematode non era rappresentata, disgraziatamente, che da due soli esemplari. Uno di questi, in ottimo stato di conservazione, ho dovuto lasciare intatto come tipo del nuovo genere, l'altro, alquanto guasto per aver subìto uno schiacciamento, ho incluso e ridotto a sezioni.

Dal primo ho però accuratamente rilevate tutte le esteriori particolarità, ed ho tratti i disegni che sono riportati nelle prime tre figure della tavola qui unita; dal secondo ho invece ottenuto inadeguato compenso alle mie indagini: della parte posteriore del verme, già naturalmente di forma assai complicata, e in quell'esemplare anche alterata dallo schiacciamento, non potei ricostruire la precisa disposizione degli organi interni; le sezioni della parte anteriore, meno guasta, mi hanno permesso di rilevare i pochi caratteri anatomici che più sotto indicherò, e di delineare le figure 4 e 5 della tavola citata.

È ben difficile descrivere chiaramente la strana forma del verme, che tanto si scosta da tutte quelle finora conosciute nei trematodi, e che basta, io credo, a giustificare la formazione di un nuovo genere, anche prescindendo dai caratteri desunti dalla disposizione degli organi; ma le figure 1, 2, 3, che rispettivamente rappresentano l'animale, visto dal ventre, dal fianco e dal dorso, possono darne un'idea abbastanza precisa.

Il corpo, lungo complessivamente mm. 14, raggiunge

nella massima larghezza un centimetro circa, e nel massimo spessore mm. 7. Può considerarsi diviso in due parti ben distinte (v. fig. 2, *ab* e *bc*). Quella anteriore più piccola (ma in lunghezza quasi uguale alla posteriore), non presenta notevoli particolarità di configurazione: soltanto è sensibilmente incurvata sia nel senso della lunghezza che in quello della larghezza, in modo da apparire concavo-convessa (con la concavità alla parte ventrale); ma con tutta probabilità questo fatto è specialmente dovuto all'azione prolungata dell'alcool. L'estremità ove trovasi la ventosa boccale è a superficie ampia ed arrotondata; del resto questa parte anteriore del corpo mostrasi leggermente appiattita, benchè lo spessore sia sempre rilevante rispetto alla larghezza. Questa è in media di mezzo centimetro, mentre lo spessore è di circa 4 millimetri anteriormente e di $2\,^1/_2$ posteriormente, ove termina la prima metà del corpo. Infatti le sezioni trasversali presso l'estremità anteriore sono quasi circolari (fig. 4), ma quelle più in basso appaiono col diametro dorso-ventrale assai minore del laterale (fig. 5).

Alla base di questa porzione del corpo trovasi, nel lato ventrale, un peduncolo quasi cilindrico, di circa 2 millimetri in diametro e di poco meno di 3 in lunghezza; è diretto obliquamente in avanti come appare nella fig. 2, e porta alla sua estremità la ventosa ventrale.

La parte posteriore del corpo è assai più complicata e difficile ad essere descritta. Quasi si direbbe che una grande espansione discoidale, prolungantesi verticalmente alla base del peduncolo, siasi in varii sensi ripiegata, per raccogliersi in una massa piuttosto globosa, poco più lunga della parte anteriore del corpo, ma notevolmente più larga e più spessa. Infatti la larghezza e lo spessore del corpo raggiungono in questa parte le massime misure, di un centimetro circa, e di sette millimetri rispettivamente. Le varie ripiegature, mentre vengono a costituire delle caratteristiche orecchiette (fig. 1, 2, 3), le quali appunto mi hanno suggerito il nome generico del nuovo trematode, danno a questo l'aspetto molto massiccio, che mi ha invece suggerito il nome specifico. La disposizione di questa parte posteriore del verme, complicatissima, ma simmetrica ed identica nei due esemplari, fa escludere il dubbio che possa essere stata prodotta

unicamente dall'azione dell'alcool; e il semplice esame delle citate figure è, a questo riguardo, più che persuasivo. Tuttavia si potrebbe supporre che la singolare conformazione non sia permanente nell'animale vivo, ma dovuta a volontarie contrazioni muscolari. In altre parole, il verme potrebbe tenere distesa o contratta a quel modo la parte posteriore del corpo, in virtù di una particolare muscolatura. L'esame delle sezioni posteriori, in cui si osservano, come dirò più sotto, propaggini dei vari organi, e muscoli sviluppatissimi, darebbe a tale ipotesi un certo valore. Ad ogni modo la questione non sarà risolta se non quando potranno esaminarsi altri esemplari (1). Tanto la ventosa anteriore o boccale, quanto la ventrale all'estremità del peduncolo, hanno apertura pressochè circolare e del diametro poco maggiore di un millimetro. La superficie esteriore del corpo è completamente liscia nella parte anteriore, mentre presenta nella posteriore delle piccole e numerose papille, avvicinate le une alle altre e ben visibili ad occhio nudo. Nessun'altra notevole particolarità può esteriormente osservarsi.

Riguardo all'interna organizzazione ripeterò ancora che, avendo avuto disponibile per le sezioni un solo esemplare in cattivissimo stato, non mi fu possibile nemmeno una ricostituzione approssimativa. La forma del corpo molto complessa, come sopra ho descritto, rendeva più che mai necessarie le sezioni a serie, fatte in varii sensi, e richiedeva quindi l'impiego di parecchi esemplari.

I pochi caratteri che ho potuto rilevare sono i seguenti: I singoli organi mandano delle propaggini per le varie orecchiette della parte posteriore, seguendone in certo modo le complicate sinuosità.

Alla ventosa boccale segue una grossa faringe (fig. 5, *f*), e poi un esofago piuttosto lungo, al quale si congiungono le due grandi braccia dell'intestino (fig. 5, *i*), i cui rami si spingono notevolmente all'innanzi e all'indietro del punto di riunione. Le due braccia intestinali hanno decorso al-

(1) Ho avuto il piacere di parlare in proposito col prof. F. S. Monticelli, mostrandogli preparati e disegni. Egli ha sostenuto per l'appunto l'ipotesi sopraenunciata. Il prof. Parona, che pure esaminò il materiale, ritiene che si tratti di una conformazione permanente, caratteristica della specie.

quanto sinuoso; in buon tratto della parte posteriore si osservano ancora nelle sezioni, ma con aspetto molto irregolare, sia per adattamento alla strana forma del corpo in questa porzione, sia anche per lo schiacciamento subìto dall'esemplare che ho esaminato.

Non avendo potuto fare sezioni a serie complete, non ho potuto nemmeno precisare la posizione degli sbocchi sessuali; esternamente, per quanto si osservi con attenzione, non si possono vedere. Credo però che lo sbocco maschile sia alla base della ventosa anteriore, giacchè nelle prime sezioni si vede, sotto la ventosa stessa, una cavità rilevante, a pareti muscolose, occupata da un organo che è scavato nel mezzo, e che io non saprei altrimenti interpretare se non come il pene nella relativa tasca (fig. 4, *t.p.*). Tale interpretazione mi è anche suggerita dal confronto con le figure corrispondenti, date da altri autori per altri trematodi ([1]).

I vitellogeni, molto sviluppati, incominciano ad apparire a pochi millimetri dalla estremità anteriore, e si osservano ancora per un buon tratto della parte posteriore del verme; si presentano, nelle sezioni, come grosse masse brune, disposte lateralmente in due serie, nella zona più superficiale del parenchima (fig. 5, *g.v.*).

Nella parte posteriore del corpo, e molto in basso, si trovano i testicoli e l'ovario: ma le sezioni in tal punto troppo incomplete non mi hanno permesso di delineare precisamente i loro caratteri di forma e di disposizione.

Questo nuovo trematode va compreso, senza dubbio, nella famiglia dei distomidi; ma, a mio avviso, non è possibile ascriverlo ad alcuno dei generi già stabiliti, a meno che si voglia dare al genere *Distomum* l'antica diagnosi, basata quasi esclusivamente sul numero delle ventose. Ma poichè nelle recenti classificazioni dei distomidi, dal tipico genere primitivo se ne sono separati parecchi nuovi in virtù di caratteri secondarii ([2]), io credo necessario comprendere anche

---

([1]) F. S. Monticelli, *Studii sui trematodi endoparassiti (Monostomum cymbium*, Dies.). Memorie della R. Acc. delle Scienze, serie II, tomo 42, (fig. 10); Torino, 1892.

([2]) Si può discutere tutto al più se a molte delle suddivisioni dei distomi occorra dare il valore di generi o piuttosto di semplici sottogeneri. - Vedi

la forma sopra descritta in un genere nuovo. Ho già dato ragione del nome sistematico con cui lo distinguo.

I due esemplari vennero trovati dal dott. Vincenzo Ragazzi, nell'intestino di uno squalo (sp.?), preso nelle acque di Massaua nell'aprile del 1892.

I pochi trematodi endoparassiti finora rinvenuti negli squali sono troppo diversi dall'*Otriotrema torosum*, per richiedere qui un esame comparativo.

Distomum (Polyorchis) Ragazzii, n. sp.

(Tav. VIII, fig. 6-7).

Anche di questo distoma furono trovati due soli esemplari nell'intestino del medesimo squalo che ospitava l'*Otiotrema torosum*.

I due esemplari non differiscono l'uno dall'altro che per le dimensioni assolute. Uno è lungo mm. 7 ed ha la massima larghezza di mm. 1,6; l'altro misura rispettivamente mm. 5,7 e mm. 1,1. Le misure relative delle varie parti sono perfettamente proporzionali a quelle assolute. Il corpo di questo distoma, inerme, molto appiattito ed allungato, appare spiccatamente diviso in due porzioni di lunghezza pressochè identica: una anteriore ristretta a guisa di un lungo collo, l'altra posteriore allargata, ellittica, con le estremità leggermente acuminate (fig. 6).

La ventosa boccale, semiglobosa, occupa tutta la larghezza del collo, alla cui estremità anteriore è collocata, e si apre superiormente con una bocca quasi circolare. La ventosa ventrale, sessile ma molto sporgente, è situata alla base del collo, e quindi verso la metà del diametro longitudinale del corpo; è pure semiglobosa, assai più grande della boccale, e con un'apertura oblunga, ossia col diametro antero-posteriore assai più lungo del trasversale.

Siccome il corpo del verme è molto appiattito e sottile, si possono scorgere per trasparenza gli organi interni, mediante i più semplici trattamenti per la chiarificazione.

---

per questo M. Braun, *Würmer (Trematoden)*, p. 885-895. Bronn's Klassen und Ordnungen des Thier-Reichs; Leipzig u. Heidelberg, 1879-1893.

Alla ventosa anteriore segue un bulbo faringeo ellissoidale, piuttosto grosso (fig. 6 *f*), e da questo si staccano direttamente le due braccia intestinali (*i*), mancando quindi ogni traccia di esofago. Le due braccia si dirigono per breve tratto verso i margini del corpo, poi piegano in basso, e mantenendosi poco distanti dai margini stessi, si prolungano con decorso sinuoso fino alla ventosa ventrale; al di là di questa non è più possibile distinguerli perchè l'utero pieno di uova, con le sue numerose circonvoluzioni occupa quasi totalmente la parte posteriore del corpo.

Sono sopratutto notevoli i peculiari caratteri dell'apparato riproduttore. Degli organi maschili non ho potuto vedere che i testicoli, collocati nell'ultimo quinto del corpo. Sono masse discretamente grosse, di forma irregolare, col diametro maggiore nel senso della larghezza del verme (fig. 6-7 *t*). Non mi è possibile precisarne assolutamente il numero, perchè i loro contorni appaiono confusi fra le anse uterine; posso però affermare che sono cinque o sei all'incirca, disposti in due serie longitudinali parallele, non tanto regolarmente, ma del resto allo stesso modo con cui si presentano nel *Distomum polyorchis* Stossich ([1]).

Meno incompletamente si delinea per trasparenza l'apparato femminile. L'utero lunghissimo e di calibro piuttosto grande occupa tutta la parte posteriore del corpo, disponendosi in modo molto caratteristico. Le anse numerose, stipate, non solo percorrono tutta la larghezza del corpo verso la faccia dorsale, ma sui due lati piegano in basso, inoltrandosi alquanto anche verso la faccia ventrale. La figura 7 mostra evidente questa disposizione (*u*).

Nelle ultime anse, presso la ventosa posteriore, il canale uterino va ingrossandosi notevolmente, perchè tutto pieno di uova mature; poi si continua verso la parte anteriore del corpo in un tratto longitudinale quasi rettilineo, pure di grosso calibro e pieno di uova; termina finalmente con un piccolo e breve ovidotto esterno (*od.es*), che si apre poco al disotto della ventosa boccale.

Le uova mature sono vivacemente colorite in giallo-bru-

([1]) M. Stossich, *Brani di elmintologia tergestina*, Serie VI; in Bollett. Soc. Adriat. di Scienze nat., Vol. XI; Trieste, 1889 (pag. 2, fig. 61).

nastro, ma coi loro ammassi danno all'utero un colore bruno carico; generalmente sono ellissoidali, e, a piena maturanza, munite di opercolo. I vitellogeni, a piccoli e numerosi acini rotondi (*g.v.*), si trovano nella parte anteriore del corpo, verso i margini, cioè intorno alle braccia intestinali, e in tutto il tratto compreso tra le due ventose.

Avendomi dovuto limitare al semplice esame per trasparenza, non ho potuto distinguere con certezza altri particolari degli organi interni. Dirò soltanto che nella parte terminale del corpo, al di sotto dei testicoli, si mostrano confusamente, tra le anse uterine, delle piccole masse di colore brunastro e di aspetto glandulare, che potrebbero interpretarsi come lobi dell' ovario (*ov* ?).

Nel seguente prospetto do le misure più importanti, calcolate sull'esemplare maggiore.

Lunghezza complessiva	mm.	7.
» parte anteriore, sopra la ventosa ventrale	»	3.2
» » posteriore	»	3.8
Larghezza media parte anteriore	»	0.67
» massima » posteriore	»	1,6
Ventosa boccale, diametro massimo esterno	»	0.45
» » apertura	»	0.25
Ventosa ventrale, diametro massimo esterno	»	0.75
» » apertura { lunga	»	0.40
» » apertura { larga	»	0.20
Diametro massimo (longitud.) bulbo faringeo	»	0.23
» medio braccia intestinali	»	0.06
Larghezza massima testicoli	»	0.30
Lunghezza » »	»	0.17
Larghezza media anse uterine (eccetto le ultime più grosse)	»	0.10
Uova mature, in media { lunghezza	»	0.038
Uova mature, in media { larghezza	»	0.029

Fra tutti i distomi dei pesci, soltanto il *D. polyorchis* Stoss. ha qualche affinità con la specie ora descritta, presentando esso pure i testicoli in due serie longitudinali nel mezzo del corpo; ma se ne scosta tuttavia per avere tali organi in numero di 24, per la diversa disposizione degli altri apparati, per la presenza di aculei sul tegumento, per la forma generale esteriore (confronta citato disegno dello Stossich).

Nella vescica urinaria di molti anfibi vive, come è noto,

un altro distoma del gruppo *Polyorchis,* cioè il *D. cygnoides* Zeder; e questo si avvicina alla nuova specie eritrea assai più che non il *D. polyorchis.* Infatti il *D. cygnoides* avrebbe, secondo lo Stossich (1) (pag. 1), nove testicoli ordinati in due serie; i vitellogeni racemosi, anteriori; l'ovario lobato; la ventosa prominente e più grande della bocca; il corpo inerme, allungato, depresso. Secondo il Dujardin (2) (pag. 396) avrebbe inoltre una specie di collo della lunghezza di un millimetro.

Tuttavia, osservando i disegni del *D. cygnoides* dati da altri autori, e sopratutto gli esemplari della specie, esistenti nella collezione del prof. Parona, mi sono facilmente persuaso che non è possibile confondere tale specie con quella che qui ho descritto. La forma del corpo nell'estremità posteriore, la lunghezza del collo, i caratteri dell'intestino e dell'utero sono più che sufficienti a distinguerle. Io mi accontento di indicare, per il confronto, il disegno in grande dato dal Pagenstecher (3). Del resto, la differenza tanto rilevante nelle condizioni ecologiche delle due specie renderebbe quasi superfluo il confronto, anche se le descrizioni del *D. cygnoides* potessero far sorgere qualche dubbio riguardo alla distinzione delle specie medesime.

Accertata la validità della nuova specie, resta a determinarsi la sua precisa posizione sistematica fra il gruppo dei distomi. Per chi accetta, come fa il Braun (loc. cit. pag. 910), l'antica suddivisione proposta dal Dujardin (loc. cit. pag. 388), la nuova specie si deve comprendere certamente nel sottogenere *Brachylaimus,* avendo intestino senza ramificazioni e senza esofago. Ma io credo che i pochi distomi compresi dallo Stossich nel genere *Polyorchis,* (4)

---

(1) M. Stossich, *I distomi degli anfibi.* Boll. della Soc. adriat. Sc. nat. Vol. XI, Trieste, 1889.

(2) F. Dujardin, *Histoire naturelle des Helminthes.* Paris, 1845.

(3) A. Pagenstecher, *Trematodenlarven und Trematoden.* Heidelberg, 1857. (Tav. VI, fig. 1).

(4) *D. polyorchis* Stossich *(Corvina nigra); D. cygnoides* Zeder *(Hyla. Rana, Salamandra,* varie specie); *D. formosum* Sonsino *(Grus cinerea).* Vedi: M. Stossich, loc. cit. (Brani VI, pag. 2). — Id. id., *Appendice ai distomi dei pesci marini e d'acqua dolce.* Programma Ginnasio comunale superiore di Trieste. anno 25.°, pag. 7; Trieste 1888. — Id. id., loc. cit. (*Dist. anfibi,* pag. 1). — Id. id., *I distomi degli uccelli.* Boll. Soc. adriat. sc. nat. Vol. XIII. pag. 1; Trieste. 1892.

per il carattere importantissimo di avere i testicoli in numero maggiore di due, debbano in realtà venire collocati in un gruppo distinto, da considerarsi però come un sottogenere, precisamente come ammette il Railliet nella nuova edizione del suo trattato [1] (pag. 341). E mi sembra che il grado di sottogenere sia più proprio che non quello di genere, perchè all' infuori dell' importante carattere dei testicoli numerosi, le poche forme del gruppo non hanno altra speciale particolarità in comune.

Dedico la nuova specie al prelodato dottor Ragazzi che la raccolse a Massaua, e la denomino adunque *Distomum (Polyorchis) Ragazzii.*

Distomum n. sp.?

(Tav. VIII, fig. 8).

Non posso assegnare ad alcuna delle specie già note due esemplari di un distoma, trovati dal dottor Ragazzi a Massaua, nell' intestino di un *Pelecanus onocrotalus* Linn. (Gennaio, 1893).

Particolarmente fra i distomi degli uccelli nuotatori non ve n'è alcuno che abbia qualche rilevante affinità con questi due della collezione Ragazzi. Solo estendendo l' esame ai distomi di altri ordini d'uccelli, si possono riscontrare delle specie i cui caratteri, esternamente almeno, non si scostano di molto da quelli degli esemplari suddetti. E voglio accennare al *D. heterostomum* Rud. ed alle due specie affini, se non sinonime, cioè al *D. hians* Rud. e al *D. complanatum* Rud., tutti parassiti dei trampolieri. Ma, come ora dimostrerò, anche per queste specie, il confronto può soltanto portare ad un avvicinamento, e non già ad una sicura identificazione.

Il nuovo distoma del *Pelecanus onocrotalus* ha il corpo appiattito, ma tuttavia con ispessore notevole, di forma subellittica, prolungato anteriormente in una specie di collo,

---

[1] A. Railliet, *Traité de zoologie médicale et agricole.* 2.e Edition; Paris, 1895.

la cui larghezza basale, pari alla lunghezza, è $^1/_4$ all'incirca del diametro longitudinale dell'intero corpo, mentre all'apice è sensibilmente più ristretto (fig. 8).

Le dimensioni assolute variano alquanto nei due esemplari, giacchè uno è lungo mm. 9 e largo al massimo mm. 4,5, l'altro invece è lungo mm. 7 e largo mm. 4.

Il corpo non è piano, ma spiccatamente concavo-convesso con la concavità dal lato ventrale. Questa conformazione, assai più evidente nell'esemplare maggiore, è forse in parte dovuta all'azione dell'alcool, che deve pure aver cagionato il cupo colore bruno-verdastro che ora si osserva negli esemplari, nonchè, probabilmente, le forti striature trasversali che si trovano nel tegumento. La ventosa anteriore è assolutamente apicale, con apertura ellittica, allungata nel senso della larghezza del verme; la posteriore trovasi alla base del collo, cioè a breve distanza dalla prima, ed ha invece un'apertura perfettamente triangolare. Il diametro delle due ventose non appare molto diverso; quello della boccale, alquanto maggiore, sorpassa appena i due millimetri.

Esternamente non ho notato altre particolarità, e quanto ai caratteri interni, mi è stato impossibile qualsiasi osservazione, avendo troppo poco materiale per sacrificarlo al microtomo, ed essendo troppo completa l'opacità dei due esemplari.

Il semplice esame esteriore è più che sufficiente a far distinguere con certezza questi distomi da tutti gli altri congeneri finora trovati nei palmipedi; ma confrontandoli, come già ho detto, con i distomi parassiti di altri uccelli, possono essere avvicinati ad alcune specie, per la comunanza di qualche notevole carattere.

Il *D. heterostomum* Rud., parassita delle ardee, è la specie che, nel complesso dei caratteri esterni, si assomiglia più di ogni altra a quella ora descritta; e la somiglianza appare sopratutto evidente se si confronta il disegno che io dò nella fig. 8 per il nuovo distoma del *Pelecanus onocrotalus*, con quello dato dal Linstow [1] per il *D. heterostomum* dell'*Ardea nycticorax*.

---

[1] O. von Linstow, *Nematodi, Acantocefali e Trematodi raccolti dal prof. Fedtschenko nel Turkestan;* Boll. della Soc. di Etnogr. Antropol., ecc.; Tomo XXXIV, fasc. 2.°, Mosca 1886 (in russo), fig. 49, p. 30.

Ma se invece si confrontano le rispettive descrizioni, si trovano delle divergenze troppo rilevanti per poter sostenere la identificazione delle due specie, come pure si trova che il disegno del Linstow non è in giusto rapporto con la diagnosi corrispondente dello stesso autore. Infatti, mentre in questa diagnosi è data la lunghezza di mm. 5, e la larghezza di mm. 1,5, per modo che le dimensioni stanno tra loro quasi come 3 $^1/_2$ ad 1, nella figura invece il rapporto non è che di 2 a 1. E ne risulta che la figura disegnata non corrisponde nella forma a quella del modello naturale.

Esaminando poi le diagnosi del *D. heterostomum* date dal Rudolphi (1) [(*a*) II, p. 381 e (*b*) p. 102 e 388], dal Dujardin (2) [p. 400], dal Diesing (3) [I, p. 353], dallo Stossich (4) [p. 17], si trova per alcuni caratteri una maggiore affinità tra le due specie in discorso, ma per altri una maggiore divergenza che non nella diagnosi del Linstow.

Le massime dimensioni, che sono portate a mm. 6,85 in lunghezza (Stossich) e a mm. 2,25 in larghezza (Dujardin), le striature trasversali alla superficie del corpo, il prolungamento anteriore a guisa di collo, sono tutti caratteri che potrebbero condurre all'avvicinamento delle due specie; ma per contro, la posizione della ventosa anteriore, al lato ventrale, e alquanto all'indietro anzichè all'apice del collo, la forma triangolare della sua apertura, la contiguità con la ventosa ventrale, la forma oblunga di questa, sono caratteri che fanno meglio distinguere il *D. heterostomum* Rud., dal nuovo distoma del *Pelecanus onocrotalus*.

Si deve inoltre notare che anche le massime dimensioni assegnate al *D. heterostomum* sono notevolmente minori di quelle raggiunte dai distomi sopra descritti. D'altra parte la forma concavo-convessa di questi, lo spessore rilevante, l'ospite e la regione da cui provengono, danno altri argomenti non trascurabili per formare una nuova specie.

---

(1) *a* — C. A. Rudolphi, *Entozoorum historia naturalis*. Amstelaedami. 1808-1810.

b — Id. id., *Entoz. synopsis*. Berolini, 1819.

(2) F. Dujardin, *Histoire naturelle des helminthes*. Paris, 1845.

(3) C. M. Diesing, *Systema helminthum*. Vindobonae, 1850-51.

(4) M. Stossich, *I distomi degli uccelli*. Bollett. Soc. adriat. di Scienze natur., vol. XIII. P. II. Trieste, 1892.

Il *D. hians* Rud. e il *D. complanatum* Rud. [1] anche parassiti delle ardee, e ritenuti dal Dujardin [op. cit. p. 399] identificabili al *D. heterostomum,* hanno pure una certa affinità col distoma del *Pelecanus onocrotalus.*

Il *D. hians* gli si avvicina specialmente per le dimensioni complessive (lunghezza fino a mm. 13,5, larghezza fino a 3,5); ma se ne differenzia per il posto, la grandezza, la forma delle ventose (v. diagnosi del Dujardin [lav. cit. p. 399] e del Diesing [lav. cit., I, p. 337]).

Il *D. complanatum* è meno dissimile per i caratteri delle ventose, ma si scosta di molto per le dimensioni (Dujardin, p. 399-400; Diesing, p. 338).

Dirò dunque, concludendo, che io ritengo il distoma del *Pelecanus onocrotalus,* come di specie distinta da quelle parassite delle ardee; ma non potendo fare i confronti che sopra i caratteri esterni, e non trovando ben precisate finora le diagnosi delle specie suddette, credo conveniente lasciare nella determinazione il segno dubitativo.

CESTODI

Taenia Brauni n. sp.

(Tav. VIII, fig. 9-14).

Si tratta di una ventina di esemplari raccolti nell'intestino di un cane a Ghinda nel settembre del 1892.

Sono quasi tutti completi e ben conservati; lunghi in media da 15 a 18 centimetri, larghi al massimo mm. 6, e di spessore piuttosto rilevante.

Lo scolice, leggermente appiattito nel senso dorso-ventrale, è del diametro massimo di un millimetro o poco più. Non si può distinguere una porzione da considerarsi come collo, perchè la parte posteriore dello scolice è larga quanto l'anteriore, e si continua insensibilmente con le prime pro-

---

[1] Lo Stossich [lav. ult. cit., p. 18] pone in sinonimia il *D. hians* e il *D. complanatum*, ma considera come specie distinta il *D. heterostomum* (p. 17).

glottidi, che sono già bene evidenti a 2 millimetri dall'estremità anteriore del verme, essendo lunghe mm. 0,1 e larghe mm. 1,3 all'incirca (tav. VIII, fig. 9).

Le proglottidi successive vanno crescendo abbastanza regolarmente in lunghezza e larghezza quasi fino alla metà dello strobilio, dove sono larghe mm. 6 e lunghe mm. 1,5 in media; in seguito la larghezza delle proglottidi resta per buon tratto quasi costante, e la lunghezza cresce, ma appena sensibilmente, finchè nell'ultimo quarto dello strobilio si fanno assai più strette e più lunghe, giungendo fino a 5 o 6 millimetri di lunghezza sopra 3,5 di larghezza.

Queste proporzioni di misure, quasi identiche in tutti gli esemplari, sono precisamente rilevate nelle figure 12 e 13, che rappresentano frammenti di un esemplare tipico del verme a grandezza naturale.

Lo scolice è di forma molto regolare (fig. 9); non presenta un vero rostrello all' estremità anteriore, ma una doppia corona di uncini di mediocre lunghezza, di forma comune, e disposti, come al solito, in due serie alterne di grandi e di piccoli, in modo che questi ultimi, verso l'esterno della corona, terminano allo stesso livello degli altri. I grandi sono lunghi solitamente da mm. 0,130 a 0,140, ma in certi esemplari mm. 0,095-0,100 soltanto; i piccoli generalmente mm. 0,085-0,090, ma in alcuni casi mm. 0,070-0,075.

Il numero è costante in tutti gli esemplari: cioè sono 30 complessivamente, 15 grandi e 15 piccoli. È difficile definire in modo preciso la loro forma reale, perchè non si possono vedere che per proiezione; dirò tuttavia che la loro guardia non è bifida, ma che presenta talora una traccia di bipartizione appena accennata (fig. 10 e 11).

La differenza di forma tra i grandi ed i piccoli consiste principalmente nella riduzione del manico e nella maggiore curvatura della lama in questi ultimi.

Le ventose sono tondeggianti e piuttosto piccole, non misurando nel massimo diametro che mm. 0,30 all' incirca. Le proglottidi non sono trapezoidali come nella maggior parte delle tenie affini (*T. serrata* Goeze, *T. marginata* Batsch, e *T. coenurus* Kuchm., ecc.), ma rettangolari anche nel primo tratto dello strobilio, e questo, in conseguenza, non appare seghettato sui margini.

Già ad un terzo o anche ad un quarto della lunghezza totale dello strobilio, incominciano ad apparire sui margini delle proglottidi, con irregolare alternanza, le papille in mezzo alle quali si trova lo sbocco degli apparecchi riproduttori (fig. 12 e 13). Queste papille, molto sporgenti soprattutto nelle proglottidi centrali e posteriori, sono di solito alquanto più in basso della linea trasversale mediana delle singole proglottidi, e si scorgono talora per tre o quattro segmenti consecutivi in uno dei margini dello strobilio, e poi per altrettanti nell'altro.

Lo spessore notevole del verme e l'abbondanza dei corpuscoli calcari, relativamente grossi, sparsi negli strati superficiali del parenchima, rendono poco efficace l'esame per trasparenza. Tuttavia, se si comprimono tra due vetrini le ultime proglottidi ben mature, si possono scorgere facilmente le ramificazioni dell'utero, che sono numerose, minute, e perpendicolari al tronco mediano longitudinale, come quelle della *Taenia coenurus* (v. Leuckart, pag. 720, fig. 308 *c*) (¹).

L'esame di parecchie sezioni, praticate su frammenti di varii esemplari, mi ha mostrato che la tasca del pene e la vagina sboccano quasi nello stesso punto, alla base delle papille marginali, in una specie di cloaca con ampia apertura (fig. 14).

La vagina ha un decorso quasi rettilineo e perpendicolare al margine della proglottide; la tasca del pene, normale di forma e di grandezza, le sta immediatamente al di sopra, verso la parte anteriore del verme.

I due grossi vasi longitudinali del sistema escretore hanno decorso lievemente sinuoso, e distano in media mm. 0.5-0.7 dal rispettivo margine dello strobilio. Le ramificazioni uterine non oltrepassano lo spazio della proglottide compreso in larghezza tra i detti canali escretori.

Gli embriofori, contenuti nell'utero in gran numero, sono tondeggianti e del diametro medio di mm. 0.035-0.038.

Confrontata la tenia ora descritta con le altre già note

(¹) R. Leuckart, *Die Parasiten des Menschen*, ecc., Zweite Auflage; Leipzig und Heildelberg, 1879-1886.

quali parassite dei canidi, si può facilmente constatare come le maggiori affinità essa le abbia con la *T. coenurus* Küchenm., e come tuttavia si possa distinguere anche da questa per la mancanza di collo, per la sporgenza delle papille sessuali, per la relativa cortezza delle proglottidi mature, per le dimensioni dello strobilio notevolmente più sviluppato in larghezza e spessore, e all'incontro molto più ridotto in lunghezza. A quest'ultimo riguardo basti notare che, mentre nessuno degli esemplari della nuova specie raggiunge la lunghezza di 20 centimetri, pur essendo maturi, come appare dalle ultime proglottidi piene di uova, gli esemplari parimente maturi della *T. coenurus* non furono mai trovati più corti di 40 centimetri, ma quasi sempre più lunghi del mezzo metro; in altri termini, la massima lunghezza dei miei esemplari non raggiunge la metà della minima lunghezza indicata per la *T. coenurus* (1).

Quanto alle altre tenie dello stesso gruppo (*T. serrata* Goeze, *T. marginata* Batsch, *T. Krabbei* Moniez, *T. serialis* Baillet) le differenze, ben più evidenti, si estendono anche ai caratteri degli uncini, dell'utero, degli embriofori; ma per gli opportuni confronti io mi limito ad indicare le fonti bibliografiche principali (2).

E qui non posso tacere che, se per uniformarmi ai criterii generalmente seguiti nelle delimitazioni specifiche dei cestodi, ho dovuto formare ora una nuova specie, io vado

---

(1) Per la *T. coenurus*, vedi A. Railliet, *Traité de zoologie médicale et agricole;* deuxième édit. Paris 1895, pag. 252 e seguenti. — E. Perroncito, *I parassiti dell'uomo e degli animali utili.* Milano 1892, pag. 194 e seg. — R. Leuckart, loc. cit. pag. 717 e seguenti.

(2) Per la *T. serrata*, vedi Leuckart, loc. cit. pag. cit. — Perroncito, loc. cit. pag. 203 e seg. — Railliet, loc. cit., pag. 215 e seg.

Per la *T. marginata:* Leuckart, loc. cit. pag. cit. — Railliet, pag. 228. — Perroncito, pag. 199 e seg.

Per la *T. Krabbei*, v. R. Moniez, *Note sur le T. Krabbei, espèce nouvelle de taenia armé* in: Bull. scient. du départm. du Nord, 2.e série, 2.e année, 1879, pag. 161-163. — Id. Id. *Essai monographique sur les cysticerques,* in: Travaux de l'Institut zoologique de Lille et de la Station maritime de Wimereux. Tome III, fasc. 1, Paris 1880. pag. 46-47 e Pl. II. fig. 6-7.

Per la *T. serialis:* Railliet, loc. cit. pag. 257, e C. Baillet, *Recherches sur un cystique polycephale du lapin* in: Mem. de l'Acad. des sciences de Toulouse. Vol. I, pag. 452 ecc. 1863.

sempre più convincendomi della necessità di radicali mutamenti sull'interpretazione del valore specifico per questo gruppo di elminti.

Su tale argomento ho già chiamato l'attenzione degli studiosi in un mio precedente lavoro ([1]), ma in queste stesse pagine avrò ancora occasione di ritornarvi.

A me pare di poter prevedere fin d'ora che moltissime delle attuali specie di tenie, dovranno un giorno essere passate in sinonimia, e allora forse potrà essere incorporata a qualche altra specie, anche quella che qui ho descritto. Ma debbo intanto concludere che, stando come ora sono le cose, la costituzione della nuova specie è inevitabile. E la voglio indicare col nome di *T. Brauni* in omaggio all'illustre elmintologo tedesco, prof. M. Braun.

? Taenia serrata Goeze.

Riferisco con qualche dubbio alla *T. serrata* Goeze, un esemplare di grande cestode, trovato nell'intestino dello stesso cane da cui furono tolti gli esemplari della *T. Brauni*. E dirò subito che il dubbio dipende principalmente dalla mancanza dello scolice in quell'unico esemplare, giacchè, non avendo avuto in esame gli uncini, che costituiscono l'essenziale carattere distintivo tra i comuni grandi cestodi del cane, non ho certo potuto tener gran conto degli altri caratteri, pei quali vi è poco di accertato nelle descrizioni che finora si hanno delle tenie stesse (v. osservazioni in appendice alla descrizione della specie, pag. 19).

L'esemplare è lungo circa 80 centimetri, largo al massimo mm. 9, e di spessore piuttosto rilevante; ma siccome le prime proglottidi sono già assai lunghe e spesse, si può supporre che manchi buon tratto dello strobilio, e che l'esemplare completo fosse lungo più di un metro. Il margine posteriore delle proglottidi è, generalmente, alquanto più lungo dell'anteriore, ciò che determina l'aspetto seghettato dei margini dello strobilio. Gli sbocchi sessuali irregolar-

---

([1]) E. Setti, *Dipylidium Gervaisi* n. sp. *e qualche considerazione sui limiti specifici nei Cestodi* in: Atti della Soc. lig. di Scienze natur. e geog. Vol VI, pag. 99 e seg.; Genova, 1895.

mente alterni, sono ben visibili ad occhio libero anche nelle prime proglottidi, in cui si trovano sulla metà dei margini laterali. Di mano in mano che si procede verso le proglottidi terminali, gli sbocchi stessi si trovano invece più al di sotto della metà dei margini.

Le ramificazioni uterine, assai evidenti nelle ultime proglottidi, sono piuttosto numerose e tanto ravvicinate le une alle altre e piene di uova, che riesce difficile il contarle; posso dire però che non sono in genere meno di 12 nè più di 18, e che sono perpendicolari al tronco primario, mediano, longitudinale.

In sulle prime, le dimensioni notevoli del verme mi avevano fatto pensare alla *T. marginata*, ma esaminati poi i caratteri degli organi genitali, ho tosto rilevato come essi non concordassero con quelli generalmente indicati per tale specie [1].

Ho allora diretta l'attenzione alle altre tenie dei canidi, e mi sono presto convinto che non potevansi far confronti che con la *T. coenurus* e la *T. serrata*; ma trovai ben difficile il decidere tra queste due, mancando, come già ho detto, i caratteri più importanti che si riscontrano nello scolice. Il numero delle ramificazioni uterine mi avrebbe fatto propendere per la *T. coenurus*, ma considerando che per questo carattere non vi è troppo accordo nelle varie descrizioni delle tenie dei cani (v. osservazioni pag. 216), mentre d'altra parte l'aspetto complessivo del verme, le sue dimensioni, la seghettatura marginale, suggerivano piuttosto l'identificazione con la *T. serrata*, ho finito per assegnarlo a quest'ultima specie, lasciando per altro un punto interrogativo ad esprimere qualche incertezza in causa della mancanza dello scolice. — Mi sono trattenuto alquanto sopra questo elminto, non già perchè lo ritenessi di speciale importanza rispetto agli altri della raccolta Ragazzi, ma perchè, avendomi dato occasione di esaminare ancora rigorosamente le principali descrizioni dei grandi cestodi dei cani, esso mi ha condotto alle considerazioni che espongo qui

[1] R. Leuckart, loc. cit. pag. 720. fig. 308 B. — H Krabbe, *Recherches helminthologiques en Danemark et en Islande.* Copenhague 1866, tav. IV, fig. 60. — A. Railliet, loc. cit., pag. 228.

sotto, e che io credo molto importanti ad avvalorare quanto già ebbi a dire sull'incertezza dei limiti specifici nei cestodi.

Vi fu lunga controversia tra gli elmintologi intorno alla determinazione dei caratteri distintivi delle tre grandi tenie dei cani: cioè, la *T. serrata* Goeze (1782), la *T. marginata* Batsch (1786), la *T. coenurus* Küchenm. (1853).

Il Krabbe (loc. cit. pg. 3-5) ne riassume brevemente la storia fino al 1866, ed io posso quindi dispensarmi dal riferirla qui. Ma voglio soltanto rilevare che le incertezze e le contraddizioni sull'argomento delle tenie suddette, si continuano anche dopo il 1866; cosicchè possono ritenersi tuttora come discutibili le differenze tra le tre specie.

Incominciando dalle dimensioni si trova che, se le differenze sono alquanto sensibili tra la *T. marginata* e la *T. coenurus,* non lo sono però tra queste due e la *T. serrata* che può considerarsi come intermedia. Ad ogni modo, le misure estreme indicate dai varii autori per queste singole specie, sono fra loro tanto discrepanti da non permettere una sicura distinzione basata sulle misure stesse. E trattandosi di un carattere di secondaria importanza trovo inutile un esame particolareggiato.

Ma nemmeno dei caratteri degli uncini, che costituirebbero in questo caso le differenze specifiche più evidenti (v. Krabbe pag. 6-7), non si può tenere gran conto, giacchè essi variano pure notevolmente nelle descrizioni dei diversi autori. Troviamo infatti che il numero e le dimensioni degli uncini stanno tra i limiti seguenti:

Per la *T. coenurus:* N.° 22 (1) — 36 (2)
dimensioni grandi mm. 0,15 (1) — 0,17 (1)
» piccoli » 0,09 (1) — 0,13 (1)

Per la *T. marginata:* N.° 28 (3) — 48 (4)
grandi mm. 0,17 (2) — 0,22 (5)
piccoli mm. 0,11 (5) — 0,16 (5)

Per la *T. serrata:* N.° 34 (6) — 48 (6)
grandi mm. 0,22 (6) — 0,26 (4)
piccoli mm. 0,12 (6) — 0,16 (6)

---

(1) Railliet, *loc. cit.* pag. 252. — (2) F. A. Zürn, *Die Schmarotzer auf und in dem Körper unserer Haussäugetiere* ecc. Erster Teil, *Die tierischen*

Cosicchè si deve concludere: 1.° che gli uncini in numero di 34-36 possono trovarsi in tutte tre le specie; 2.° che la lunghezza di mm. 0,12-0,13 per i piccoli può pure riscontrarsi nelle tre specie; 3.° che la lunghezza di mm. 0,17 per i grandi si può avere tanto nella *T. coenurus* come nella *T. marginata*, e la lunghezza di mm. 0,22 può per contro trovarsi tanto nella *T. marginata* come nella *T. serrata*.

E non minori sono le incertezze intorno agli importanti caratteri degli organi genitali. Il Baillet, per es., dice che le ramificazioni uterine della *T. serrata* sono numerose ([7]) (pag. 223-224), mentre lo Zürn (loc. cit. pag. 170), il Leuckart (pag. 720), il Railliet (pag. 215) dicono che sono piuttosto poche (otto o dieci); ma di nuovo il Krabbe nella fig. 62 della tav. IV mostra invece che sono abbastanza numerose e poco meno di quelle della *T. coenurus* (fig. 61). Del resto, queste della *T. coenurus* che sarebbero 18-26 secondo il Railliet (pag. 252) e 20-25 secondo il Leuckart (pag. 720), non sono più che una quindicina secondo il citato disegno del Krabbe e secondo il Perroncito (pag. 194). Finalmente, mentre il Baillet, a pag. 224, dice che i rami laterali anteriori dell'ovario (utero) mandano nella *T. coenurus* molte divisioni in avanti, parallelamente al ramo mediano principale, e sono invece semplici o poco ramificati nella *T. serrata* (pag. 223), nei disegni del Krabbe non appare questa differenza, e nemmeno presso altri osservatori (per es. nelle fig. del Leuckart a pg. 720).

In quanto agli embriofori, ricorderò che lo Zürn (pag. 138 e 170 dell'op. cit. e fig. 24 e 33 della tav. III) rappresenta ellittici quelli della *T. coenurus* e rotondi quelli della *T. serrata*, avvicinandosi al Perroncito il quale dice ovoidali quelli della *T. coenurus* e disegna quasi sferici quelli della *T. serrata* (pag. 194 e 203 op. cit.), mentre il Railliet dice il contrario (pag. 215 e 252 op. cit.).

Parasiten. Weimar 1882, pag. 139. — ([3]) Krabbe, pag. 7. — ([4]) Baillet (v. Krabbe pag. 7). — ([5]) Railliet. pag. 228. — ([6]) Railliet, pag. 215. — ([7]) C. Baillet, *Compte rendu d'expériences faites à l'école vétérinaire de Toulouse, sur l'organisation et la reproduction des cestoides du genre Taenia*, in: Annales des Sciences naturelles, IV Série, Zoologie, Tome X, Paris 1858, pag. 190-232.

Cosicchè, tenuto conto di tutti questi fatti non insignificanti, parmi per ora di poter dire che le conclusioni dedotte dal von Siebold ([1]) fino dal 1854, in seguito a diligenti osservazioni ed esperimenti, non siano ancora da ritenersi come definitivamente smentite, malgrado le prove addotte in contrario dai successivi autori, specialmente dal Kuchenmeister ([2]) ([3]), dal Baillet (loc. ult. cit.) e dal Krabbe (loc. cit.). Le conclusioni del Siebold, farebbero ritenere le tre tenie suddette come varietà di una sola specie (*T. serrata*), e le differenze tra le rispettive forme larvali (*Cysticercus pisiformis, C. tenuicollis, Coenurus cerebralis*) come semplice effetto della differenza di ospite. Solo una serie di esperienze più generali, e una diligente revisione delle tenie, potrà permetterci di decidere su tale questione.

Taenia, sp?

(Tav. VIII, fig. 15-16).

Due esemplari incompleti: uno collo scolice e 10 centimetri di strobilio, l'altro evidentemente della stessa specie del primo ma senza scolice e lungo quasi il doppio. Il dott. Ragazzi li trovò nell'intestino di una viverra che aveva uccisa presso Massaua nel settembre del 1892, ma che non venne specificata. Oltrecchè incompleti, essendo anche in cattivo stato di conservazione, non possono somministrare i caratteri necessarii per essere determinati con sicurezza; ne darò tuttavia una breve descrizione, affinchè questo materiale sia almeno sfruttabile per un confronto, in caso di future ricerche elmintologiche nelle regioni eritree.

Lo scolice è globoso, con diametro medio di circa mm.

([1]) C. Th. Siebold, *Ueber die Band und Blasenwürmer* ecc. Leipzig, 1854. (Riassunto in: Annales des sciences naturelles, IV, Sér. zoologie, Tome IV; Paris 1855, pag. 48-90 e 172-208, Tab. 2 e 3).

([2]) F. Küchenmeister, *Experimente über die Entstehung der Cestoden*, ecc., in: Günsburg's Zeitschrift für klinische Medicin. IV Jahrg. pag. 448-451; Breslau 1853.

([3]) F. Küchenmeister, *Ueber die Taenia* e *Cysticerco tenuicolli, ihren Finnenzustand*, ecc. Moleschott's Untersuch. zur Naturlehre des Menschen und der Thiere; I Bd. pag. 256-378; Frankfurt a. M., 1856.

0,8; le ventose sono tondeggianti, di mediocre grandezza; il rostrello assai grosso e armato di robusti uncini (fig. 16) alternati in due serie concentriche; i grandi lunghi mm. 0,30-0,32 in media, e i piccoli mm. 0,18-0,19. Non mi fu possibile precisarne il numero, perchè nell'unico scolice li trovai incompleti e spostati; credo però che nelle condizioni naturali non fossero meno di una trentina per serie. Lo scolice si continua con lo strobilio per un breve collo, che mostrasi però ben distinto, essendo più stretto dello scolice e delle prime proglottidi (fig. 15).

Lo strobilio ha uno spessore rilevante, ma del resto è di aspetto normale; la sua massima larghezza è di mm. 3 nell'esemplare senza scolice, e di mm. 4,5 nell'altro. Le proglottidi mediane, che sono appunto le più larghe, sono lunghe circa un millimetro, e quelle più lontane dallo scolice sono invece assai più lunghe e meno larghe (mm. 3 per mm. 2).

Visto al microscopio, per semplice compressione, tutto lo strobilio appare gremito di minuti corpuscoli calcari, che impediscono la distinzione degli organi interni, però nelle proglottidi mature le ramificazioni uterine, piene di uova, si rendono bene evidenti. I pori genitali sono in una papilla prominente, visibile ad occhio libero verso la metà del margine di ogni proglottide, ora da una parte e ora dall'altra irregolarmente, e talvolta per due o tre proglottidi consecutive da una parte, poi per altrettante dall'altra. Gli embriofori sono per lo più tondeggianti, con guscio spesso, e diametro massimo di mm, 0,025.

I caratteri generali ora descritti sono sufficienti a dimostrare che qui si tratta di un cestode del genere *Taenia* nel senso attualmente ristretto, cioè sul tipo della *T. serrata* e delle specie affini; e di tali cestodi è indicata finora nelle viverre, la sola *T. platydera* Gervais. La descrizione di questa, e meglio ancora i disegni che ho esaminati nel lavoro del Gervais stesso [1], mi hanno convinto che non può identificarsi alla mia, non concordando nè per la forma, nè

---

[1] P. Gervais, *Sur quelques Entozoaires taenioides et hydatides;* Mém. de l'Acad. des Sc. et Lettres de Montpellier, 1847, p. 89-90; pl. 1, fig. 1, *a, b, c.*

per le dimensioni complessive, nè per i caratteri dello scolice, degli uncini e del collo.

Esteso l'esame comparativo ai cestodi dei carnivori in generale, ho trovato che, fra le specie ben accertate, la più vicina a quella sopra descritta sarebbe la *T. crassicollis* Rud., comune nei gatti. Ma anche quest'ultima, pur concordando per varii caratteri, specialmente degli uncini e degli organi genitali, si scosterebbe però per le dimensioni complessive, per quelle dello scolice in particolar modo, per i caratteri del collo, per la grandezza degli embriofori (confronta: Railliet, *op. cit.*, pag. 249-250. Krabbe, *op. cit.*, pag. 6 e 18, tab. I, fig. 1-3, tab. IV, fig. 63).

Vi sono finalmente alcune specie tuttora poco note, sulle cui descrizioni imperfette, lasciateci da autori antichi, non si potrebbe efficacemente basare un confronto, quantunque i pochi caratteri precisati corrispondano abbastanza bene a quelli della specie qui descritta (per es. *T. intermedia* Rud. e *T. laticollis* Rud.). In tali dubbi non posso che lasciare in sospeso la determinazione specifica.

Taenia erythraea n. sp.

(Tav. IX, fig. 17-21).

Fra i cestodi della nuova raccolta del Dott. Ragazzi vi è una specie fortunatamente rappresentata da un gran numero di esemplari, tolti dall'intestino tenue di uno sciacallo *(Canis mesomelas)*, preso nel novembre del 1892 in vicinanza di Massaua.

Io li trovai riuniti in gruppi tanto intricati che mi fu difficile isolarne individui interi.

Un primo esame superficiale bastò a persuadermi che si trattava di esemplari del genere *Taenia* propriamente detto, sul tipo comune delle tenie dei carnivori, ma di dimensioni relativamente ridotte.

Sono lunghi in generale dai 14 ai 17 centimetri; nessun individuo sorpassa i centim. 20. La massima larghezza, verso la metà dello strobilio, è di circa mm. 4; in molti esemplari non sorpassa i 3 $^1/_2$. Lo spessore è poco rilevante.

Lo scolice con largo rostrello (fig. 17) è ben visibile ad occhio nudo; è largo al massimo mm. 0.70 in corrispondenza delle ventose, e lungo da mm. 0,60 a 0,65 tra la base delle ventose stesse e l'apice del rostrello.

Il collo è largo quanto il capo o poco meno, ed è, secondo gli esemplari, di varia lunghezza; questa non può determinarsi precisamente perchè un inizio di segmentazione più o meno accentuata precede la vera segmentazione strobiliare; ad ogni modo un tratto insegmentato di mezzo millimetro almeno si riscontra in ogni esemplare.

Le prime proglottidi sono brevissime, molto imbricate, e di forma trapezoidale, avendo il margine posteriore più lungo dell'anteriore; le proglottidi mediane sono rettangolari, poco più larghe che lunghe o quasi quadrate; le terminali allungate e strette (fig. 19 e 20).

Gli strati superficiali del corpo sono tanto gremiti di corpuscoli calcari, che riesce impossibile scorgere per trasparenza gli organi interni, se prima non vengono sciolti con gli opportuni reagenti i corpuscoli stessi. Questi sono ugualmente sparsi per tutto il corpo, salvo nelle ultime proglottidi in cui sono meno stipati. Per lo più sono di forma irregolarmente elissoidale, ma talora sono compressi, o tondeggianti, o anche ad ovoide; hanno un diametro massimo longitudinale di mm. 0,10-0,13.

Il rostrello dello scolice è largo, ma poco lungo, ed è armato di uncini, il cui numero normale non posso determinare, perchè in tutti gli scolici che ho esaminati lo trovai evidentemente ridotto per la caduta e per la perdita di molti. Ma posso quasi asserire che tali uncini fossero originariamente poco numerosi e disposti in un'unica serie, giacchè non ne ho trovati che di una qualità sola, e non più di una dozzina in uno stesso individuo. Essi sono lunghi in media da mm. 0,085 a 0,095. Il disegno che io ne do nella figura 18.ª mi può dispensare dal descrivere la forma, che non presenta, del resto, notevoli particolarità.

Le quattro ventose sono tondeggianti e di media grandezza; il loro massimo diametro esterno è di mm. 0,25-0,30. Le dimensioni medie delle proglottidi nelle varie parti dello strobilio sono espresse nel seguente prospetto:

prime proglottidi	lunghe mm.	0,025-0,030 —	larghe mm.	0,70-0,75
a $^1/_2$ cm. dallo scolice	» »	0,20	» »	0,80-1,00
a 4 » » »	» »	1,00	» »	2,00-2,50
a 6 » » »	» »	1,50	» »	3,00-3,50
dagli 8 ai 12 »	» »	2,5-3,5	» »	3,50-4,00
ultime proglottidi	» »	4-7	» »	2,4-2,8

Come si vede, le ultime proglottidi sono notevolmente più lunghe che larghe; e la figura 20 della tavola IX mostra la loro forma, che ricorda alquanto quella delle proglottidi dei dipilidii.

Già dopo quattro o cinque centimetri dallo scolice, si possono osservare, anche ad occhio nudo, le papille genitali irregolarmente alterne, situate verso la metà o poco al disotto dei margini laterali delle proglottidi. Esse non costituiscono tuttavia sporgenze molto rilevanti sui margini stessi.

Gli organi genitali si mostrano foggiati sul comune schema delle tenie propriamente dette. Solo presentano qualche particolarità riguardo alla disposizione delle ramificazioni uterine.

Come appare nella figura 21, che rappresenta una proglottide terminale molto matura, l'utero pieno di embriofori porta, lateralmente al tronco primario longitudinale, numerose ramificazioni disposte con notevole irregolarità, sia per la loro direzione che per il loro volume, ma con il costante carattere di presentare un cospicuo ingrossamento all'estremità anteriore della proglottide. Questa particolare disposizione dell'utero si appalesa anche all'esterno delle proglottidi mature, determinando caratteristici rilievi visibili ad occhio nudo.

Gli embriofori, numerosissimi nell'utero maturo, sono rotondi od elissoidali, col diametro medio di mm. 0,027-0,028.

L'esame generale delle tenie dei carnivori, che avevo già fatto a proposito delle specie sopra descritte, mi ha permesso di rilevare facilmente in questa tenia dello sciacallo i caratteri di una nuova specie. E poichè essa non presenta notevoli affinità con nessun'altra delle già note, io credo quasi inutile qualsiasi cenno comparativo. Osservo soltanto che, se essa può essere avvicinata alla precedente specie della viverra, per alcuni caratteri (come: le dimensioni com-

plessive, la disposizione degli sbocchi sessuali, la forma e le dimensioni degli embriofori, l'abbondanza dei corpuscoli calcari), se ne può anche distinguere con tutta facilità per la sua sottigliezza, per la forma dello scolice, per tutti i caratteri degli uncini, per la singolare disposizione dell'utero nelle proglottidi mature.

Chiamo la nuova specie *Taenia erythraea,* per rammentare almeno una volta la regione geografica di cui ripetutamente mi sono occupato nei miei studi elmintologici.

Anoplocephala Pagenstecheri n. sp.

(Tav. IX, fig. 22-26).

È questa una nuova specie di tenia che viene ad aumentare la serie dei parassiti degl'iraci, e a complicare le questioni già sollevate su tale argomento.

Una cinquantina di esemplari, non tutti completi, furono trovati dal Dott. Ragazzi nell'intestino di un *Hyrax* (sp.?), preso ad Asmara nel settembre del 1892. Questi esemplari sono di piccole dimensioni: lunghi in media cm. 4, talora 3 solamente, e in qualche caso invece sino a cm. 7; larghi da 3 a 4 millimetri nel punto di maggior diametro. Salvo le ultime proglottidi, che assai facilmente si staccano, e che sono rese turgide dalla presenza di numerosissime uova nel loro interno, tutto il resto dello strobilio è molto sottile.

Lo scolice può dirsi piramidale o anche piriforme, ma la notevole sporgenza delle ventose e un lieve rialzo apicale ne alterano alquanto i contorni (Tav. IX, fig. 23). È all'incirca dello stesso diametro tanto in lunghezza quanto in larghezza, variando in media da mm. 0,75 a mm. 0,85, secondo gli esemplari. Come si vede, è di grandezza mediocre, ma appare tuttavia molto evidente anche ad occhio libero, essendo seguito da un collo strettissimo. Le quattro ventose hanno il massimo diametro di mm. 0,25-0,28. Il rialzo apicale può forse rappresentare un rostrello, ma non ne ha il vero aspetto, essendo ampio, poco prominente e privo di uncini.

Il collo, sempre ben distinto in tutti gli esemplari, è largo da mm. 0,32 a 0,35 superiormente, e da mm. 0,40 a 0,42 verso la base; la sua lunghezza varia tra mm. 0,50 e mm. 0,70.

Le primissime proglottidi sono a superficie rettangolare; le altre invece sono quasi tutte trapezoidali, cioè assai più larghe inferiormente che superiormente, facendo risultare seghettati i margini dello strobilio; ma le ultime, più lunghe di tutte le altre, ritornano alla forma rettangolare.

La larghezza dello strobilio cresce gradatamente dal collo fin oltre i quattro quinti del corpo; nell'ultimo tratto diminuisce ancora in modo più o meno sensibile. La lunghezza delle proglottidi aumenta sempre, ma assai lentamente, dallo scolice all'estremità posteriore dello strobilio, essendo relativamente già notevole in vicinanza dello scolice, e non giungendo mai ad uguagliare la larghezza, nemmeno nell'ultimo tratto del corpo. Questi rapporti fra le dimensioni appaiono evidenti oltrecchè dalla figura 22, anche dal prospetto seguente:

proglottidi primissime	lunghe	mm.	0,20	larghe	mm.	0,42-0,45
a $1/2$ cm. dallo scolice	»	»	0,45-0,50	»	»	1,75-2.00
a 2 » » »	»	»	0,75-0,85	»	»	2,70-3,10
a $1/2$ » della fine	»	»	0,85-0,90	»	»	3,50-4,00
proglottidi estreme	»	»	0,90-1,20	»	»	2,00-2,50

Il numero delle proglottidi varia, generalmente, tra 70 e 80.

Come di solito si verifica nei cestodi, le variazioni individuali e le anomalie sono piuttosto rilevanti. A questo riguardo voglio far nota una singolare disposizione delle proglottidi, che ho riscontrata in parecchi esemplari. Scostandosi notevolmente dalla forma normale, tali proglottidi si mostrano affusolate, con l'asse maggiore disposto trasversalmente, cosicchè non restano unite tra di loro che per un breve tratto centrale, e rendono i margini dello strobilio profondamente dentellati (fig. 24).

Non si vedono per trasparenza corpuscoli calcari, e nemmeno vasi escretori.

Gli organi genitali incominciano ad apparire ben manifesti tra la ventesima e la trentesima proglotiide, cioè a circa un centimetro dallo scolice. Gli sbocchi sono tutti sullo

stesso margine dello strobilio, in una lieve prominenza al vertice degli angoli inferiori delle proglottidi (fig. 25).

La vagina, diretta obliquamente verso l'interno della proglottide, è molto allungata ed ha il diametro medio di mm. 0,025-0,030.

La tasca del pene, immediatamente al di sopra della vagina, è fatta ad otricello, col diametro maggiore quasi parallelo al margine laterale della proglottide, cioè con la parte più allargata in alto e l'apertura in basso, presso lo sbocco della vagina; la sua lunghezza è di circa mm. 0,40, e la larghezza massima di mm. 0,16. Il canale deferente, intricatamente raggomitolato, è pure disposto sopra la vagina, in direzione obliqua rispetto ai margini delle proglottidi, ed è di grosso calibro, cioè di mm. 0,02 in media. I testicoli numerosi sono sparsi regolarmente in tutto il parenchima di ogni proglottide, nella prima metà dello strobilio.

Il canale vaginale e la tasca del pene permangono anche nelle ultime proglottidi, che sono tutte ripiene di tasche ovigere; mentre i testicoli non si vedono più.

Le tasche ovigere incominciano ad apparire poco dopo la metà dello strobilio, ma solo nell'ultimo quarto sono completamente sviluppate e si vedono allora ad occhio nudo, come tante punteggiature, per semplice compressione delle proglottidi tra due vetrini. Esse occupano non solo la parte centrale, ma anche la marginale delle proglottidi, e sono tanto stipate da assumere forma poliedrica, mentre isolate sono irregolarmente tondeggianti od elissoidali, col diametro medio di mm. 0,25-0,30 (nelle più mature). Nelle ultime proglottidi se ne contano da 70 ad 80, disposte in parecchie file, ma in un solo strato nello spessore delle proglottidi stesse. A piccolo ingrandimento si osserva in ogni tasca una massa centrale scura, granulosa, che è l'ammasso delle uova, ed una parte periferica più chiara, con striature circolari concentriche, che è l'involucro, rappresentante le pareti dell'utero (fig. 26). Le uova sono tondeggianti, od ovoidali, od elissoidali, col diametro massimo di mm. 0,040-0,045; ed appaiono nelle sezioni in numero di 8 o 10 per ogni tasca.

Ho dovuto considerare come di nuova specie gli esem-

plari del cestode ora descritto, sopratutto per la conformazione degli organi genitali e per la posizione dei loro sbocchi.

Le dentellature marginali dello strobilio, determinate dalla forma trapezoidale delle proglottidi, e il numero esiguo di queste ultime rispetto alla lunghezza complessiva dei singoli esemplari, possono ritenersi come altri caratteri specifici, secondari, ma non trascurabili.

Sarebbe qui tuttavia più che opportuno un diligente esame comparativo di tutti i cestodi degli iraci, allo scopo di coordinare i varii contributi portati finora dagli studiosi su questo argomento; ma un recentissimo lavoro del prof. N. Nassonow, sugli endoparassiti della *Procavia syriaca* (1), ha portato tante nuove complicazioni sull'argomento stesso, che io credo meglio di dedicarvi uno studio particolareggiato di critica e di coordinazione in un lavoro successivo, limitandomi per ora a qualche semplice cenno sulle più importanti questioni in proposito.

I varii autori che ebbero finora ad occuparsi di tenie parassite degli iraci, si trovarono quasi sempre in difficoltà ed in dubbi riguardo alla determinazione delle forme esaminate, non potendo riscontrare nella maggior parte di queste dei caratteri specifici ben delineati e costanti in ogni esemplare; sorsero quindi quelle varie questioni che nel citato lavoro del Nassonow, lungi dall'essersi risolte, si sono, come già ho detto, vieppiù complicate.

La tenia primieramente descritta e figurata dal Pallas (2) sopra pochi frammenti, devesi considerare come *tipo* di specie, conservando il nome di *T. hyracis* assegnatole dal Rudolphi (3)? O devesi invece ritenere come forma indeterminabile, essendo stata insufficientemente descritta, senza alcun cenno sui caratteri dello scolice e su quelli essenzialissimi degli organi genitali?

---

(1) N. Nassonow, *Endoparassiti della Procavia syriaca.* Pubblicazioni del Laboratorio zoologico dell'Università di Varsavia (in russo). Varsavia 1897.

(2) P. S. Pallas, *Spicilegia zoologica*, fasc. II, anno 1767, pag. 32, tav. 3, fig. 13.

(3) C. A. Rudolphi, *Entoz. historia natur.* — Amstelaedami 1808-1810, T. III, pag. 199.

E l'*Arhynchotaenia critica* del Pagenstecher ([1]) da ascriversi, ad ogni modo, al genere *Anoplocephala* ([2]), devesi considerare come buona specie, o può invece identificarsi alla *T. hyracis* suddetta, facendone tutto al più una varietà, come il Nassonow suggerirebbe?

In fine, le forme più recentemente descritte dal Parona ([3]), da me ([4]), dal Moniez ([5]) e dal Nassonow ([6]), quali rapporti hanno tra loro e con quelle sopraindicate?

Tali sono le principali questioni a cui mi propongo di rispondere nel prossimo lavoro. Ma ciò che qui mi preme di rilevare si è, che la nuova mia specie *A. Pagenstecheri*, indipendentemente da tutte le questioni accennate, può ritenersi sicuramente caratterizzata dalla posizione delle aperture sessuali, che sono sul vertice degli angoli delle proglottidi, e non in mezzo ai margini laterali come nelle specie affini. Inoltre, le dimensioni della vagina, della tasca del pene, del deferente; e la disposizione di quest'ultimo in intricato gomitolo; e finalmente anche il complesso degli altri caratteri più superficiali, come più sopra ho notato, contribuisce a contraddistinguere la nuova specie.

Mesocestoides lineatus (Goeze).

(Tav. IX, fig. 27-30).

Benchè io riferisca ad una specie già nota parecchi esemplari di *Mesocestoides*, trovati dal dott. Ragazzi nell' intestino di un Caracal (*Lynx caracal* — presso Massaua —

([1]) A. Pagenstecher, *Zur Naturgeschichte der Cestoden;* Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. XXX, fig. 171. Leipzig 1877.

([2]) Vedi R. Moniez, *Notes sur les helminthes* (IV); Revue biologique du Nord de la France, 4.e année, N. 1 (pag. 16 dell' estratto); Lille 1891; e vedi anche E. Setti, *Elminti dell'Eritrea e delle regioni limitrofe.* Atti Soc. lig. d. Sc. nat. e geogr. Vol. IV, pag. 13-14. Genova 1893.

([3]) C. Parona, *Di alcuni elminti raccolti nel Sudan orientale da O. Beccasi e P. Magretti.* Ann. del Museo civico, ser. 2.a, vol. II. Genova, 1885.

([4]) E. Setti, *Sulle tenie dell'Hyrax dello Scioa;* Atti Società lig. di Sc. nat. e geogr. Vol. II, pag. 316-324. Genova, 1891. — Vedi anche lavoro sopra citato: *Elminti dell'Eritrea,* ecc.

([5]) R. Moniez, lav. cit.

([6]) N. Nassonow, lav. cit.

aprile 1894), credo tuttavia opportuno il descriverli brevemente, poichè, dall'esame che ne ho fatto, tenendo presente quanto già è stato scritto sul *M. lineatus* (Goeze) e sulle specie affini, ho potuto rilevare anche in questo gruppo di tenie incertezze e confusioni notevoli sulle delimitazioni specifiche. Gli esemplari di cui ora tratto sono parecchi, per lo più incompleti, e taluni ridotti a brevi frammenti per la sottigliezza dello strobilio, il quale si lascia rompere con tutta facilità. Ma tra questi frammenti trovansi pure diversi scolici con porzioni anteriori di strobilio, e qualche esemplare abbastanza completo.

Per dare un'idea delle dimensioni, dirò che un esemplare è lungo circa 30 centimetri, pur mancando dello scolice e di una parte dello strobilio; altri esemplari, anche notevolmente incompleti, sono lunghi tra i 15 e i 25 centimetri.

La massima larghezza dello strobilio giunge in certi frammenti a circa mm. 2,5, ma in generale non supera i 2 millimetri. Le dimensioni e la forma dello scolice variano sensibilmente secondo gli esemplari, e siccome questo fatto è importante per dimostrare un graduale passaggio tra la forma tipica del *Mesocestoides lineatus* (Goeze) e quella del *M. litteratus* (Batsch), ritenute dallo Zschokke e da altri autori come specie distinte, io dò nella tavola, i disegni dello scolice di tre diversi esemplari (fig. 27 *a, b, c*), e nel seguente prospetto le dimensioni parimenti desunte dalle misure di varii scolici (1):

uno	scolice	lungo	mm.	0,25	largo	mm.	0,33
altro	»	»	»	0,27	»	»	0,36
»	»	»	»	0,28	»	»	0,36
»	»	»	»	0,30	»	»	0.35
»	»	»	»	0,30	»	»	0,40

Relativamente alle dimensioni dello scolice, le ventose sono piuttosto grosse, giungendo nel massimo diametro a mm. 0.15.

Allo scolice segue in ogni esemplare un lungo tratto di collo, che può misurare dal minimo di mm. 3 al massimo

(1) La lunghezza può determinarsi con precisione solo in quegli esemplari nei quali il cosidetto capo è ben distinto dal collo.

di mm. 8. La larghezza di questo trattò varia tra mm. 0,15 e 0,20 presso lo scolice, e mm. 0,30 e 0,40 presso le prime proglottidi.

Ma queste misure non possono ritenersi che come approssimative, perchè in alcuni esemplari vi è una netta distinzione tra il capo ed il collo (fig. 27 *a, b*), in altri invece la parte inferiore dello scolice si restringe gradatamente, trasformandosi in collo senza lasciar distinguere una linea di separazione tra le due parti (fig. 27 *c*).

E quanto all' inizio della catena strobiliare, non vi è mai un punto ben determinato, poichè la parte posteriore del collo mostra per buon tratto delle segmentazioni parziali gradatamente più accentuate, prima di dar luogo a proglottidi distinte.

Le prime di queste proglottidi hanno una media lunghezza compresa tra mm. 0,05 e 0,10, ed una larghezza tra mm. 0,40 e 0,50; la loro superficie è all'incirca rettangolare, coi margini liberi leggermente convessi. Procedendo verso la parte posteriore dello strobilio, si trova naturalmente che le proglottidi vanno facendosi più lunghe e più larghe, ma in modo irregolarissimo, e che si presentano con forme molto variabili, non solo nei diversi esemplari, ma anche nei diversi tratti dello strobilio.

Quelle mediane sono generalmente di lunghezza poco differente della larghezza, ma la forma può essere rettangolare, trapezoidale, od anche elissoidale, e più o meno campanulata (fig. 28 *a* e *b*).

Le terminali sono di solito alquanto più lunghe che larghe, assomigliando a quelle dei dipilidii (fig. 29); la massima lunghezza non giunge però ai 4 millimetri.

La più essenziale caratteristica del genere appare evidentissima anche ad occhio libero, potendosi scorgere in ogni proglottide una specie di nucleo centrale, piccolo, tondeggiante (nel primo tratto dello strobilio) o allungato nel diametro antero-posteriore (nel tratto centrale e nel terminale), e più opaco delle parti circostanti, che sono di color bianco latteo e quasi trasparenti. È noto che le proglottidi delle cosidette tenie margaritifere, o mesocestoidi, hanno in questo nucleo mediano l'ammasso principale dei loro organi di riproduzione; solo i minuti testicoli sono sparsi in tutta la proglottide.

Nei segmenti molto maturi il nucleo centrale, non più rappresentato che dall' utero e dalla sua capsula, appare rossastro per la presenza di uova nell' interno.

Queste uova io le ho trovate mature in un solo degli esemplari, non avendo gli altri raggiunto il loro massimo sviluppo.

Gli organi interni sono foggiati sulla forma tipica della specie, che minutamente è stata descritta dallo Zschokke ([1]); è quindi inutile che io mi trattenga in proposito. Dirò soltanto che la capsula uterina è di forma alquanto variabile secondo i diversi esemplari e anche secondo le proglottidi di uno stesso individuo. Talvolta si presenta quasi rotonda od elissoidale, tal'altra invece ovoidale od anche piriforme, con la parte più stretta rivolta in basso. Nelle proglottidi più mature si trova generalmente quest'ultima disposizione, ma le anomalie non sono rare, potendosi trovare anche la punta rivolta in alto, oppure la forma tondeggiante od in altro modo foggiata.

Le uova mature sono per lo più elissoidali, ma leggermente acuminate sui poli (fig. 30). Isolate sono di color giallo vivace, ma i loro ammassi appaiono bruno-aranciati. Nelle medie misure il loro diametro longitudinale è di mm. 0,055 e il trasverso di mm. 0,035.

I caratteri degli esemplari ora descritti non concordano tutti perfettamente con quelli tipici della specie a cui li ho assegnati; per questo fatto, e perchè gli esemplari stessi provenivano da ospite e da paese diversi dai normali, io non mi sono avventurato a classificarli senza aver prima esaminate attentamente le descrizioni delle specie alle quali potevano confrontarsi con maggiore opportunità. E questo esame mi ha condotto a qualche considerazione su cui parmi utile intrattenermi qui brevemente.

Lasciando da parte quelle specie dei mesocestoidi che per notevole divergenza di caratteri possono facilmente allontanarsi da quella degli esemplari ora descritti, e trascurando anche quelle troppo imperfettamente conosciute fi-

---

([1]) F. Zschokke, *Recherches sur la structure anatomique et histologique des Cestodes;* Genève, 1888 (pag. 147 e seguenti).

nora e da ritenersi quindi come incerte, prendiamo invece in considerazione il *Mesocestoides lineatus* (Goeze) e il *M. litteratus* (Batsch), secondo le descrizioni degli autori che più particolarmente ne trattarono.

Non ripeterò qui la storia assai complicata di queste due specie, essendo già stata diligentemente riassunta nei citati lavori del Krabbe (pag. 24-27) e dello Zschokke (pag. 131-135 e 147); ricorderò soltanto che il *M. lineatus* non è altro che l'antica *Taenia lineata* Goeze (1782), giustamente considerata dal Railliet, nella seconda edizione del suo trattato (pag. 311), come tipo del genere *Mesocestoides* Vaillant (sinonime *T. canis lagopodis* Rud., *T. pseudo-cucumerina*, *T. pseudo-elliptica* Baillet); e che il *M. litteratus* non è alla sua volta che l'antica *T. litterata* Batsch (1786), già ritenuta da molti elmintologi [1] come sinonima alla *T. lineata*, ma ora generalmente accettata come specie distinta, in seguito alle particolari osservazioni dello Zschokke [2].

Esaminate molto attentamente le descrizioni delle due specie, e sopratutto i caratteri differenziali rilevati dallo Zschokke e dal Condorelli [3], mi sono trovato nell'imbarazzo per classificare gli esemplari sopra descritti, notando in questi dei caratteri intermedii, e notando pure delle evidenti contraddizioni negli scritti dei varii autori sopra le specie suddette.

---

[1] *a)* J. G. H. Zeder, *Erster Nachtrag zur Naturgeschichte der Eingeweidewürmer von* I. A. E. Goeze. Leipzig. 1800.

b) R. Leuckart, *Die Blasenbandwürmer und ihre Entwicklung*, etc. Giessen, 1856.

c) Id. id., *Bandwürmer; Encyclopaedie der Thierheilkunde* pag. 361-404. Jahrg. 1884.

d) A. Railliet, *Eléments de zoologie médicale et agricole* (1.re édition) pag. 265. Paris 1886.

[2] F. Zschokke, loc. cit., pag. 131 e seguenti.

N. B. Lo stesso Railliet che nella prima edizione del suo trattato riteneva sinonime la *T. litterata* e la *T. lineata*, nella seconda edizione cambiò di avviso, accettando le conclusioni dello Zschokke.

[3] Anche il Condorelli, in uno studio speciale sulla *T. litterata*, sostiene l'indipendenza di questa specie dalla *T. lineata (T. canis lagopodis)*. Vedi M. Condorelli, *Contributo allo studio della T. litterata;* Lo Spallanzani, Anno XXIX. Roma 1891.

Incominciamo a considerare le dimensioni:

Il Krabbe (pag. 22) dà per lunghezza della *T. lineata (T. canis lagopodis)* una media di cm. 30-50 ed un massimo di cm. 130.

Lo Zschokke (pag. 148) dà per la stessa la lunghezza di cm. 30 e anche più, e per la *T. litterata* (pag. 135) un minimo di cm. 3,5, un massimo di cm. 7,8, una media di cm. 4,7.

Il Condorelli (estr. pag. 8) dà per la prima specie la lunghezza di cm. 30, e per la seconda cm. 2-12.

Finalmente il Railliet (2.ª ediz. pag. 311) dà per la *T. lineata* la lunghezza media di cm. 30-50, ma porta la massima fino a cm. 250.

Come si vede, queste dimensioni variano notevolmente, tuttavia i miei esemplari sarebbero, per la loro lunghezza, da considerarsi senz' altro come spettanti alla *T. lineata* piuttosto che alla *T. litterata.*

Ma veniamo agli altri caratteri più importanti.

Lo scolice della *T. lineata* è, secondo il Krabbe (pag. 22, fig. 64 e 69), largo mm. 0,6, appiattito o quasi concavo superiormente, con ventose del diametro di mm. 0,25, e con collo lungo mm. 4 e largo 0,45. Secondo lo Zschokke (pag. 148 e fig. 57) lo scolice della stessa specie non sarebbe più grande di quello della *T. litterata,* ma se ne distinguerebbe per la forma generale e per i caratteri delle ventose. Infatti lo scolice della *T. litterata* (pag. 135 e fig. 48) avrebbe la forma di « deux cônes bas se touchant par leurs bases »; sarebbe alquanto più largo del collo, dal quale si distinguerebbe quindi spiccatamente (scolice largo millimetri 0,4-0,7 e lungo mm. 0,40-0,55; collo largo mm. 0,30 e lungo 0,70 in media); ed avrebbe le ventose assai grosse.

Lo scolice della *T. lineata* sarebbe invece « une massue nettement tronquée en avant et qui ne paraît jamais composée de deux cônes »; avrebbe inoltre le ventose « toujours plus petites et moins musculeuses que chez *T. litterata* » (pag. 148), ed infine si continuerebbe insensibilmente nel collo, il quale andrebbe restringendosi invece di allargarsi verso il basso.

Il Condorelli (estr. pag. 8, e fig. 2, 3, 4, 8) conferma que-

sti caratteri differenziali tra le due specie, aggiungendovi la diversa posizione delle ventose, le quali occuperebbero « i due terzi anteriori » dello scolice nella *T. litterata,* e invece « la metà anteriore » nella *T. lineata.*

Per ultimo il Railliet (2.ª ediz. pag. 311) s'accorda pure con lo Zschokke per i caratteri della *T. lineata,* senza confrontarli con quelli della *T. litterata;* ma riporta dal Krabbe e dal Neumann due figure che, come vedremo, sono alquanto in contraddizione con quanto dice nel testo.

Negli esemplari trovati nel Caracal, e da me sopra descritti, le dimensioni dello scolice sono alquanto inferiori (v. pag. 31) a quelle generalmente indicate per le due specie in confronto, ma non sono tali tuttavia da giustificare la distinzione di una nuova specie.

Quanto alla forma dello scolice stesso, ed ai caratteri delle ventose e del collo, i miei esemplari si mostrerebbero come intermedii tra la *T. lineata* e la *T. litterata.*

Infatti, esaminando la descrizione dei detti esemplari, a pag. 31-32, e le rispettive figure alla tavola IX (fig. 27 *a, b, c*) si vede chiaramente come in alcuni casi lo scolice si mostri appiattito superiormente e continuato in basso nel collo mediante un graduale restringimento (fig. 27, *a*), in altri casi invece appare con la caratteristica forma indicata per la *T. litterata,* cioè a guisa di due coni congiunti per la base (*b*) e ben distinti dal collo assai ristretto; in altri casi finalmente con forme intermedie (*c*).

È però degna di nota la lunghezza del collo che in tutti i miei esemplari è notevolissima, a differenza di quanto si vorrebbe per la *T. lineata* e specialmente per la *T. litterata.*

Tutti questi fatti mi avrebbero lasciato molto in dubbio sulla determinazione della specie nei descritti esemplari, se d'altra parte non mi avessero invece dimostrato l'improprietà della distinzione specifica tra la *T. lineata* e la *T. litterata.*

A questo proposito è bene rilevare la grande confusione fatta dai varii autori nel descrivere i caratteri dello scolice nelle due specie.

Lo Zschokke afferma, come già ho detto, che le ventose della *T. lineata* sono « toujours plus petites et moins mu-

sculeuses que chez *T. litterata* »; ma nelle corrispondenti figure molto accurate (48 e 57) mostra quasi il contrario, lasciando quindi apparire come per tal carattere sia impossibile una sicura distinzione. Egli aggiunge inoltre che lo scolice dello *T. lineata* presenta superiormente « un petit enfoncement » (pag. 148), ma anche per questo la rispettiva figura è in contraddizione.

Il Condorelli riconferma in gran parte le osservazioni dello Zschokke, ma se ne scosta per alcuni notevoli particolari, e cade egli stesso in qualche contraddizione.

Rappresenta anzitutto con tre ben diverse figure (2, 3, 4) lo scolice della *T. litterata,* e quanto a quella caratteristica depressione indicata dallo Zschokke per la *T. lineata,* egli l'addita invece per la *T. litterata.* Afferma inoltre che le ventose della *T. lineata* « occupano la metà anteriore dello scolice », mentre quelle della *T. litterata* ne « occupano i due terzi anteriori ».

Ora è ovvio rilevare che questa distinzione è arbitraria, perchè non è possibile riconoscere una metà anteriore od una posteriore nello scolice della *T. lineata,* che dallo stesso autore è descritto e figurato come indistinto dal collo, nel quale gradatamente si continua.

Finalmente il Railliet (pag. 311) porta un disegno di scolice della *T. lineata,* tratto dal Neumann, dal quale risulta negata una delle più notevoli caratteristiche pretese per lo scolice della specie, cioè la non distinta separazione tra il capo ed il collo.

A tutto ciò bisogna ancora aggiungere che nel buon disegno della *T. lineata,* fatto dal Krabbe (loc. cit., fig. 64 e 65) e riportato anche dal Railliet, appare notevole la lunghezza del collo, in contraddizione con quanto affermano tutti gli autori (non escluso lo stesso Railliet) che lo descrivono invece come cortissimo. Nè bisogna trascurare il fatto che nel medesimo disegno appare figurata la depressione anteriore, la quale fa certamente avvicinare la forma di tale scolice a quella disegnata nella fig. 2 del Condorelli per la *T. litterata.*

Parmi quindi che, per quanto riguarda i caratteri dello scolice, le differenze specifiche tra la *T. litterata* e la *T. lineata* possano ritenersi come infondate.

Ma gli autori che sostengono la separazione delle due specie trovano appoggio alla loro opinione anche nei caratteri degli organi genitali. Lo Zschokke osserva difatti che tali organi, pur essendo nella *T. lineata,* « construits tout à fait d'après le même type que ceux de *T. litterata* » (pag. 149), hanno però le parti costituenti « plus minces, plus grêles, plus serrées et bornées sur un espace plus étroit que chez *T. litterata* » (pag. 150). Aggiunge poi che le proglottidi mature hanno la capsula uterina appiattita in basso e con la punta in alto nella *T. litterata*, e la disposizione opposta nella *T. lineata* (pag. 151 e fig. 55 e 59).

A questo proposito si può anzitutto osservare che il Condorelli, pur sostenendo la separazione delle due specie, non conferma affatto le asserzioni dello Zschokke; che, in secondo luogo, le varie figure date dal Krabbe (fig. 66, 67, 70, 71) per la *T. lineata* mostrano la tasca uterina con aspetto assai diverso secondo il grado di maturità; e che finalmente io ho pur trovato per lo stesso carattere una variabilità notevolissima, anche in proglottidi ugualmente mature di diversi esemplari.

Sotto ogni riguardo, io credo dunque assai discutibile la distinzione specifica tra le due forme in discorso, e, contrariamente all'opinione autorevole dello Zschokke, parmi tutt'ora più naturale il considerarle come sinonime, o almeno come due semplici varietà di una specie [1].

Mesocestoides longistriatus n. sp.

(Tav. IX, fig. 31-38).

Gli esemplari di questo nuovo mesocestoide vennero trovati in numero considerevole nell' intestino di un gatto selvatico (Ghinda, febbraio 1893).

---

[1] Non bisogna dimenticare che lo Zschokke medesimo, quasi ritenesse discutibile la sostenuta separazione delle due specie, ha dovuto limitare la fermezza delle sue conclusioni con le seguenti parole: « il est évident qu'elles (le due specie) occupent une place très rapprochée l'une de l'autre dans le systeme, tous les traits principaux de leur organisation étant absolument les mêmes. On peut s'expliquer cette parenté étroite en admettant que les deux espèces proviennent d'un type ancestral commun.... » (loc. cit. pag. 152).

Per essere molto stretti in confronto alla lunghezza dello strobilio, potrebbero distinguersi anche a prima vista dai pochi congeneri finora conosciuti; infatti la media larghezza dei nuovi esemplari non arriva che a 7 o ad 8 decimillimetri, mentre la lunghezza raggiunge o anche sorpassa i 20 centimetri.

Ma avendo messo in dubbio io stesso la distinzione specifica tra il *M. lineatus* e il *M. litteratus*, pur avendo notato la rilevante differenza di dimensioni nelle due forme, non devo dare gran peso ai caratteri desunti delle misure; osservo soltanto che anche questi hanno un certo valore, quando vanno accompagnati, come nel caso presente, da molti altri di maggior importanza. Del resto, le misure che ho dato non rappresentano che una media approssimativa, non avendo potuto isolare che pochissimi esemplari completi dall' intricato gomitolo in cui ho trovati raccolti i nuovi elminti del gatto selvatico.

In qualche frammento di strobilio, a proglottidi ben mature, ho trovato la massima larghezza di mm. 1,1; e in qualche esemplare, pure incompleto notevolmente, ho tuttavia trovato una lunghezza di cm. 17-18 (ciò che lascia quindi supporre che la massima lunghezza possa superare i cm. 20).

Le dimensioni dello scolice variano pure secondo gli esemplari. Considerando, convenzionalmente, come scolice soltanto la estremità anteriore più ingrossata, e non il collo più sottile con cui essa si continua, ho trovate le seguenti misure:

in un esemplare,	scolice	largo	mm.	0,20	lungo	mm.	0,20
in altro	»	»	»	»	0,21	»	»	0,17
» »	»	»	»	»	0,26	»	»	0,21
» »	»	»	»	»	0,28	»	»	0,21
» »	»	»	»	»	0,30	»	»	0,23

Lo scolice può dunque dirsi piuttosto piccolo, e nelle misure relative generalmente assai più largo che lungo. Come dimostro nella fig. 31 della tavola IX, esso è ben distinto dal collo, che è stretto e di lunghezza variabilissima secondo gli esemplari (largo in media mm. 0,20 e lungo da mm. 1 a mm. 3,5) [1]. Nella parte superiore è legger-

[1] Nella maggior parte degli esemplari è difficile precisare la lunghezza

mente convesso, senza rostrello, senza uncini e senza infossamento.

Le quattro ventose sono relativamente assai grosse, misurando di solito, nel massimo diametro, mm. 0,17.

Lo strobilio, ad aspetto filiforme, è costituito di proglottidi diverse di forma e di dimensioni, secondo le varie parti di uno stesso esemplare, o anche in parti corrispondenti di esemplari diversi. Cosicchè è impossibile riassumere in un breve prospetto numerico le misure delle proglottidi nelle varie parti dello strobilio.

Dirò soltanto che le prime proglottidi, a superficie rettangolare, sono larghe generalmente mm. 0,30-0,35 e lunghe appena mm. 0,025-0,030. Ma a qualche centimetro dallo scolice sono già lunghe mm. 0,30-0,40, e tuttavia non sono più larghe di mm. 0,7. Allontanandosi ancor più dallo scolice la loro lunghezza cresce rapidamente ma in modo irregolare, mentre la larghezza resta invariata o cresce pochissimo.

Di pari passo il bordo posteriore delle singole proglottidi si fa sensibilmente più lungo dell' anteriore, determinando una forma trapezoidale o anche campanulata nelle proglottidi stesse, e quindi una dentellatura nei margini dello strobilio.

Prima della metà del corpo la lunghezza supera già la larghezza, in seguito cresce ancora, ma in modo sempre più irregolare (fig. 34); talvolta, dopo un tratto a proglottidi molto lunghe e strette, ne segue un altro a proglottidi brevi e relativamente larghe.

Frequentemente nella parte centrale e nella posteriore dello strobilio la forma delle proglottidi è ellissoidale allungata, come quella che si osserva nei dipilidii. Del resto possono notarsi rilevantissime anomalie. La massima lunghezza delle proglottidi arriva in parecchi esemplari a mm. 3, e in taluno fino a mm. 4; la massima larghezza, come già ho detto, è di mm. 1,1, ma nella maggior parte degli esemplari raggiunge appena il millimetro.

---

del collo, mostrando questo per buon tratto della parte posteriore una segmentazione parziale più o meno accentuata, che non permette di distinguere il limite tra la base del collo stesso e il principio dello strobilio.

Esaminando il verme a piccolo ingrandimento, si osservano, alla superficie, molte striature longitudinali, più o meno spiccate secondo gli esemplari e secondo i tratti dello strobilio, ma sempre visibili facilmente (fig. 35-37). Ed è questo carattere che mi ha suggerito il nome specifico del nuovo cestode.

I corpuscoli calcari sono anche appariscentissimi a piccolo ingrandimento, e presentano una singolarità nella loro disposizione, trovandosi generalmente raccolti in parecchie linee longitudinali (fig. 38).

I due canali primarii del sistema escretore sono di grosso calibro e quindi visibili con facilità; essi percorrono longitudinalmente le proglottidi, facendole apparire quasi divise in tre zone, di cui la mediana, più larga delle altre, racchiude nel suo interno la massa principale degli organi riproduttori. Le prime traccie di questi appaiono già nelle proglottidi giovanissime, e, come di regola, l'apparato maschile si sviluppa assai prima del femminile.

Nelle proglottidi a pochi millimetri dallo scolice, si può già scorgere, anche a debole ingrandimento, la macchia centrale tondeggiante, caratteristica dei mesocestoidi, e attorno ad essa altre macchie molto più piccole, numerose ma limitate alla zona mediana (fig. 35). Sono questi i testicoli, che circondano la tasca del pene.

Procedendo verso proglottidi più lontane dallo scolice, notasi tosto che la tasca diventa gradatamente più allungata, piriforme, con la parte più dilatata verso l'alto; mentre i testicoli si fanno più grossi e allungati nel senso della larghezza delle proglottidi, occupando anche un tratto delle zone laterali all'esterno dei grossi canali escretori. In proglottidi ancora più lontane dallo scolice, ma non a più di due o tre centimetri, possono già scorgersi, lateralmente all' estremità posteriore della tasca, le prime traccie degli organi femminili, sotto l' aspetto di due masse piriformi, granulose, poco più grosse dei testicoli; e intanto nella parte anteriore della tasca si rende sempre più distinto il margine dello sbocco sessuale, notevolmente dilatato e di forma circolare (cloaca?) (fig. 36). A tal punto i testicoli sono completamente maturi, raggiungono la massima grandezza, si presentano per lo più con contorno ovale od ellittico, ma

alquanto irregolare, e col maggior diametro nel senso della larghezza della proglottide (misurano mm. 0,025-0,030 sopra mm. 0,045-0,050); sono disposti in parecchi strati, tanto nello spessore come nella larghezza e nella lunghezza della proglottide. In seguito questi testicoli si fanno più radi, cambiano alquanto di forma, e a poco a poco, collo svilupparsi dell'utero, finiscono per iscomparire del tutto.

La tasca del pene, che nel primo tratto dello strobilio è, come ho detto, piriforme, ed occupa tutta la lunghezza della proglottide, si riduce gradatamente alla parte anteriore di questa, quando si osserva in punti più lontani dallo scolice, ma si fa tuttavia assai più allungata, diventando anche le proglottidi gradatamente più lunghe.

Guardando attentamente al microscopio proglottidi mature, intiere, preparate per compressione, si possono scorgere attorno al margine della cloaca numerose striature radiali molto caratteristiche (fig. 37-38), che sono probabilmente da interpretarsi come muscoli in relazione con la cloaca o con la tasca del pene.

Gli ovarii e le altre ghiandole dell'apparato femminile, che incominciano ad apparire (come abbiamo già notato) nella parte posteriore delle proglottidi, a due o a tre centimetri dallo scolice, aumentano poco di volume, assumono un aspetto reniforme (fig. 37), ma non permangono che per breve tratto dello strobilio; scompaiono anche con lo scomparire dei testicoli.

L'utero ha decorso molto sinuoso nel primo periodo del suo sviluppo, quando trovasi limitato alla parte posteriore delle singole proglottidi, tra gli ovarii e la base della tasca del pene. In seguito aumenta di diametro, si fa meno sinuoso, ed occupa tutta la lunghezza della proglottide nella zona centrale, assumendo la stessa forma che osservasi in quello del *M. lineatus*. Ma la capsula uterina, collocata all'estremità posteriore delle proglottidi maturissime, può presentarsi con aspetti svariati (rotonda, ellittica, ovale, reniforme); generalmente è più larga che lunga, e raggiunge un diametro massimo di mm. 0,35 (fig. 38).

Le uova contenute nella capsula sono di forma ellissoidale od ovoidale, e misurano mm. 0,026 nella massima lunghezza (fig. 38 *bis*).

Dopo l'accurato esame bibliografico che avevo fatto a proposito del *M. lineatus*, non ho avuto difficoltà a persuadermi che, seguendo i criterii sistematici tuttora in uso, il mesocestoide ora descritto non poteva assegnarsi ad alcuna delle specie già note. Del resto, all'infuori del *M. lineatus (T. lineata* e *T. litterata)*, non si conoscono quali parassiti di mammiferi altre specie bene accertate di mesocestoidi; e per le pochissime conosciute negli uccelli non si può pensare ad un'identificazione con la specie qui descritta, sia per la troppo evidente divergenza nei rispettivi caratteri esterni, sia per la distanza sistematica tra i loro ospiti.

NEMATODI

Ascaris ferox Hemp. et Ehrbg.

Questa specie fu già più volte indicata tra gli elminti dell'Africa orientale, e sempre come parassita degli iraci (1).

Nella nuova raccolta Ragazzi, figura in parecchi esemplari (femmine) trovati ancora nell' intestino di un *Hyrax* sp.?; ma in località diversa da quelle a cui si riferiscono le precedenti indicazioni. Ed io credo utile farne qui cenno, appunto per questo particolare che interessa la distribuzione

---

(1) Vedi lavori seguenti:

a) F. G. Hemprich e C. Ehrenberg. *Symbolae physicae, seu icones et descriptiones Mammalium, Avium*, ecc.... *quae ex itinere per Africam borealem et Asiam occidentalem redierunt*. Berolini, 1828-1845 (vedi: *Mammalia*, articolo sull' *Hyrax*).

b) F. Dujardin, *Histoire naturelle des helminthes*, p. 292. Paris, 1845.

c) A. Schneider, *Monographie der Nematoden*, p. 40, tav. II, fig. 1 e 2. Berlin, 1866.

d) C. Parona, *Di alcuni elminti raccolti nel Sudan orientale da O. Beccari* e *P. Magretti*, Ann. Museo Civico, Serie II, vol. II, p. 439. Genova. 1885.

e) E. Setti, *Elminti dell' Eritrea e delle regioni limitrofe*. Atti Soc. lig. sc. nat. e geogr., vol. IV, pag. 17 e 20-21, Genova, 1893.

f) M. Stossich, *Il* gen. *Ascaris* Linn., Boll. Soc. Adriat. sc. nat. vol. XVII, p. 12. Trieste, 1896.

g) N. Nassonow, *Endoparassiti della « Procavia syriaca »*, Pubblicazioni del labor. zoologico dell' Università di Varsavia (in russo), pag. 211, Varsavia, 1897.

geografica degli elminti. L'ospite dei nuovi esemplari fu preso ad Asmara nel settembre del 1892.

Ascaris spiculigera Rud.

Molti esemplari, quasi tutti di sesso femminile, trovati in intestini di *Pelecanus onocrotalus*, Linn., presso Massaua, nell'ottobre del 1892 e nel gennaio del 1893.

La lunghezza di questi esemplari varia da mm. 20 a 30, ed è quindi alquanto inferiore a quella generalmente indicata dagli Autori; ma gli altri caratteri, tipici della specie, sono ben evidenti.

Anche questo ascaride, assai comune nei palmipedi ed universalmente diffuso, venne già indicato nelle regioni limitrofe all'Eritrea ([1]) ed in ospite della stessa specie di quello in cui fu raccolto dal dott. Ragazzi.

Oxyuris Stossichi n. sp.

(Tav. IX, fig. 39-41).

Non era stata indicata finora alcuna specie di ossiuride come parassita dell'istrice; esaminai quindi con particolare interesse gli esemplari di *Oxyuris* che trovai nella raccolta Ragazzi, sotto l'indicazione: « In *Hystrix cristata* L. (intestino), Massaua, marzo 1893. »

Fra i molti esemplari contai due soli maschi, distinti naturalmente anche ad occhio libero per le minori dimensioni e per l'aspetto della parte posteriore del corpo strettamente ravvolta a spirale; benchè a prima vista potessero confondersi con i maschi alcune giovani femmine più piccole delle altre e col corpo ravvolto su sè stesso, forse per l'azione dell'alcool.

Salvo queste eccezioni, le femmine sono lunghe in media mm. 12 (di cui mm. 2-2 $1/_2$ spettano alla coda), ed hanno il diametro massimo di un millimetro.

Dei due maschi, uno è lungo mm. 5 ed ha il diametro

([1]) Dujardin, loc. cit., pag. 206. — Schneider, loc. cit., pag. 45. tav. I, fig. 14. — Stossich, loc. ult. cit., pag. 25.

massimo di mm. 0,37; l'altro è lungo mm. 8 ed ha il diametro di mm. 0,58. Oltrecchè pei caratteri già indicati, si distinguono esternamente dalle femmine per avere la coda ridotta a un breve moncone (fig. 40).

In questo ossiuride dell'istrice, il tegumento presenta delle strie trasversali compattissime, ma alquanto irregolari; nella parte anteriore si espande lateralmente in modo da costituire due alette, di variabile lunghezza secondo gli esemplari, ma di solito limitate ad un millimetro od anche a meno (fig. 39).

L'esofago, lungo da mm. 0,5 a mm. 0,7, è conico, col diametro maggiore in basso verso il ventricolo. Questo è quasi rotondo e col diametro di mm. 0,2 all'incirca. L'intestino propriamente detto inizia con una notevole dilatazione (fig. 39 *i*), dopo la quale si restringe subito, per proseguire poi con percorso quasi rettilineo e con diametro quasi costante fino all'apertura anale, situata alla base della coda, cioè a mm. 2-2 $^1/_2$ dall'estremità assoluta del corpo (fig. 39 *a*).

L'apertura sessuale femminile trovasi alla distanza media di mm. 1,7 dall'estremità anteriore del corpo. L'utero, in tutti gli esemplari che ho esaminato, presenta delle ampie dilatazioni, piene di innumerevoli uova (fig. 39 *u* e fig. 41). Queste sono generalmente oblunghe, asimmetriche, più convesse da un lato; ma talora anche simmetriche, ovoidali od ellissoidali; la loro media lunghezza è di mm. 0,070-0,075 e la larghezza di mm. 0,035-0,038. L'embrione non occupa che la parte centrale dell'uovo, lasciando attorno molto spazio libero (fig. 41).

Nei due maschi ho notato che il pene si trova a mm. 0,13 dall'estremità posteriore del corpo; dirigendosi obliquamente dall'alto in basso, fuoresce da una piccola prominenza, per metà solo della propria lunghezza, che complessivamente è di mm. 0,25. Alla base ha il diametro di mm. 0,016, all'apice è arrotondato e poco più sottile che alla base stessa (fig. 40).

Ho confrontato l'ossiuride ora descritto con gli altri già noti, sopratutto con quelli parassiti dei rosicanti, valendomi non solo delle corrispondenti descrizioni, ma anche degli

esemplari appartenenti alla raccolta del prof. Parona, e mi sono facilmente persuaso di doverlo considerare come nuova specie.

Si può infatti distinguere a prima vista dall' *O. obvelata* Brems., dell' *O. semilanceolata* Molin, dall'*O. obesa* Dies., e dall'*O. stroma* Linst., non fosse per altro che per le notevolissime differenze nelle dimensioni [1].

Si avvicinerebbe invece di molto all'*O. ambigua* Rud., sia per le dimensioni stesse che per altri caratteri esterni ed interni; ma si può facilmente distinguere anche da questa specie per l'aspetto dell' estremità posteriore dei maschi, i quali nell'*O. ambigua* sono provvisti di coda molto lunga [2].

È inutile parlare di altre specie, per le quali il confronto è meno ovvio, sia perchè spettanti ad ospiti sistematicamente troppo lontani da quello di cui qui si tratta, sia perchè si dovrebbe basare il confronto sopra dati troppo incompleti, riferendosi a forme non bene studiate finora.

Il nome specifico col quale ho voluto indicare questo nuovo ossiuride è una testimanianza di amicizia e di stima al chiarissimo elmintologo triestino, al prof. Michele Stossich.

Filaria quadrispina Dies.

F. perforans Molin

Gli esemplari di questa specie trovati nella collezione Ragazzi, sono pochi e in cattivo stato di conservazione; per lo più a frammenti, e due soli completi di sesso femminile. Questi due ultimi hanno un diametro massimo di mm. 0,4 e una lunghezza di cm. 25 all'incirca. Li ho determinati

---

(1) Per l' *O. obvelata* Brems. veggasi Dujardin (pag. 140), e Linstow (*Helmintologisches*, Archiv für Naturgesch., 50 Jahrg., I Bd., Berlin 1884, p. 134). Per l'*O. semilanceolata* Molin = *O. tetraptera* Nitzsch (Linstow. *Compendium helm. Nachtrag.* Hannover, 1889, p. 10) veggasi Molin (*Prodromus faunae helminth. venetae*, Denkschr. der K. Akad. d. Wissensch., XIX, Bd. p. 275, Wien, 1861). Per *O. obesa* Dies. vegg. Schneider (*Monogr. cit*, pag. 121). Per l' *O. stroma* vegg. Linstow, (Helm. Arch. f. Naturg. 50, Jahrg., pag. 134).

(2) Dujardin, (*op. cit.*). p. 232. Schneider, (*op. cit.*), p. 119, tav. VII, fig. 12.

con difficoltà e non senza qualche incertezza. Però, sia per il loro ospite (*Mellivora capensis* Fr. Cuvier), sia per la località in questo occupata (sotto la pelle del collo), sia finalmente e sopratutto per le dimensioni e per i più appariscenti caratteri delle due estremità, non posso ritenerli che come spettanti alla specie suddetta [1].

Furono raccolti a Ghinda, nel febbraio del 1893.

Nel prospetto generale degli elminti dell'Eritrea, che ho presentato nel mio precedente e già citato lavoro (1893), ho potuto elencare complessivamente 31 specie, comprendendovi non solo quelle studiate da me, ma anche tutte quelle precedentemente indicate da altri autori. Dopo la presente pubblicazione si possono aggiungere a quel prospetto altre 13 specie, portando il numero complessivo a 44 (5 trematodi, 21 cestodi, 2 acantocefali, 16 nematodi).

Per tutta la fauna elmintologica di una regione non è certo un numero rilevante, ma considerato in rapporto con la natura speciale della fauna stessa e della regione a cui questa appartiene, può ritenersi per ora come discreto.

Ad ogni modo, il nuovo contributo da me portato allo studio di questa fauna, può dirsi relativamente importante anche solo per il numero delle specie comprese. Ma occorre notare che la maggior parte di queste sono forme nuove, e che lo studio fattone, benchè dal punto di vista zoologico, e non da quello anatomico propriamente detto, mi ha condotto necessariamente a fare indagini e considerazioni, non inutili certo, anche sull' anatomia comparata dei varii ordini di elminti.

Ricorderò finalmente che, mediante la revisione di alcune specie già da altri studiate, e l'esame di una estesa bibliografia, e i frequenti confronti col materiale della preziosa raccolta del prof. Parona, ho potuto arricchire questo mio contributo di studi, con moltissime osservazioni di critica sistematica.

---

(1) Vedi C. Diesing, *Systema*, II, pag. 271. — R. Molin, *Versuch einer Monographie der Filarien;* Sitzungsber. K. Akad. Wiss. (Mathem. naturw. Classe) Bd. XXVIII, N. 5. Wien 1858, pag. 387. — A. Schneider, (op. cit.) pag. 85.

NB. All'elenco aggiungere anche *Dipylidium Gervaisi* Setti (1895).

— A pag. 32 (estratto pag. 34) linea 6, invece di *fig. 27 a, b*, leggere *fig. 27 c, b;* e alla linea 9, invece di *fig. 27 c* leggere *fig. 27 a.*

— Nella spiegazione Tav., fig. 18, in luogo di *15 : 1* leggere *150 : 1.*

SPIEGAZIONE DELLE TAVOLE VIII e IX

Indicazioni comuni a tutte le figure:

vt. = ventose; *v.b.* = ventosa boccale; *v.v.* = ventosa ventrale; *f.* = faringe; *oe.* = esofago; *i.* = intestino; *a.* = ano; *c.e.* = canale escretore *t.p.* = tasca del pene; *d.* = deferente; *t.* = testicoli; *ov.* = ovario; *g.v.* = vitellogeni; *g.g.* = ghiandole del guscio; *od.* = ovidotto; *od.es.* = ovidotto esterno; *u.* = utero; *t.u.* = tasca uterina; *v.* = vagina; *o.* = uova.

Tavola VIII.

Fig. 1. *Otiotrema torosum* n. gen. n. sp., visto dalla superficie ventrale (ingrand. lineare 2 : 1).

» 2. Lo stesso, visto di fianco (ingrand. come sopra).

» 3. Lo stesso, visto dalla superficie dorsale (ingrand. come sopra).

» 4. Lo stesso, schema di sezione all'estremità anteriore (ingrand. lin. 10 : 1).

» 5. Lo stesso, schema di sezione a 3 mm. dall'estremità anteriore (ingrand. lin. 10 : 1).

» 6. *Distomum (Polyorchis) Ragazzii*, n. sp., visto dalla superficie dorsale (ingrand. lin. 15 : 1).

» 7. Lo stesso, parte posteriore vista dalla superficie ventrale (ingrand. come fig. precedente).

» 8. *Distomum* n. sp.? (del *Pelecanus onocrotalus)*, visto dalla superficie ventrale (ingrand. lin. 2 : 1).

» 9. *Taenia Brauni* n. sp., scolice e primo tratto di strobilio (ingrand. lin. 20 : 1).

» 10. La stessa, *a* uncino grande, visto di fianco (ingrand. lin. 100 : 1) — *b* uncino grande, visto di prospetto (ingrand. lin. 100 : 1).

» 11. La stessa, *a* uncino piccolo, visto di fianco (ingrand. lin. 100 : 1) — *b* uncino piccolo, visto di prospetto (ingrand. lin. 100 : 1).

» 12. La stessa, frammento di strobilio nella parte centrale (grandezza naturale).

Fig. 13. La stessa, frammento di strobilio nella parte posteriore (grandezza naturale).

» 14. La stessa, frammento di proglottide centrale molto ingrandito, per mostrare la cloaca in cui sboccano gli organi riproduttori (figura schematica).

» 15. *Taenia* sp.? (della viverra), scolice e frammento anteriore di strobilio (ingrand. lin. 10 : 1).

» 16. La stessa, uncino grande, visto di fianco (ingrand. lin. 50 : 1).

TAVOLA IX.

Fig. 17. *Taenia erythraea* n. sp., scolice (ingrand. lin. 10 : 1).

» 18. La stessa, uncino (ingrand. lin. 15 : 1).

» 19. La stessa, frammento di strobilio nella parte centrale (grandezza naturale).

» 20. La stessa, frammento di strobilio nella parte posteriore (grandezza naturale).

» 21. La stessa, proglottide terminale per mostrare la disposizione dell'utero (ingrand. lin. 5 : 1).

» 22. *Anoplocephala Pagenstecheri* n. sp., esemplare completo a grandezza naturale.

» 23. La stessa, scolice e primo tratto di strobilio (ingrand. lin. 10 : 1).

» 24. La stessa, frammento di strobilio, con anomala disposizione delle proglottidi (ingrand. lin. 2 : 1).

» 25. La stessa, figura schematica dimostrante la disposizione degli sbocchi sessuali (ingrand. lin. 10 : 1).

» 26. La stessa, tasca ovigera (ingrand. lin. 50 : 1).

» 27. *Mesocestoides lineatus* (Goeze), diverse forme di scolice [*a*, *b*, *c*] (ingrand. lin. 20 : 1).

» 28. Lo stesso, *a* frammento centrale dello strobilio — *b* frammento centrale dello strobilio, di forma diversa dalla precedente (ingrand. lin. 3 : 1).

» 29. Lo stesso, frammento posteriore di strobilio (ingrand. lin. 3 : 1).

» 30. Lo stesso. uova (ingrand. lin. 100 : 1).

» 31. *Mesocestoides longistriatus* n. sp., scolice e primo tratto dello strobilio (ingrand. lin. 40 : 1).

» 32. Lo stesso, proglottidi anteriori (ingrand. lin. 10 : 1).

» 33. Lo stesso, proglottidi mediane normali (ingrand. lin. 10 : 1).

» 34 *a*. Lo stesso, frammento centrale di strobilio, per mostrare la irregolare successione delle proglottidi (ingrand. lin. 10 : 1).

Fig. 34 *b*. Lo stesso, frammento posteriore di strobilio (ingrand. lin. 10 : 1).

» 35. Lo stesso, proglottide a pochi millimetri dallo scolice, molto ingrandita per mostrare disposizione organi interni (figura schematica).

» 36. Lo stesso, proglottide a 2 centim. dallo scolice (del resto come in figura precedente).

» 37. Lo stesso, proglottide centrale (id. id.).

» 38. Lo stesso, proglottide terminale (id. id.).

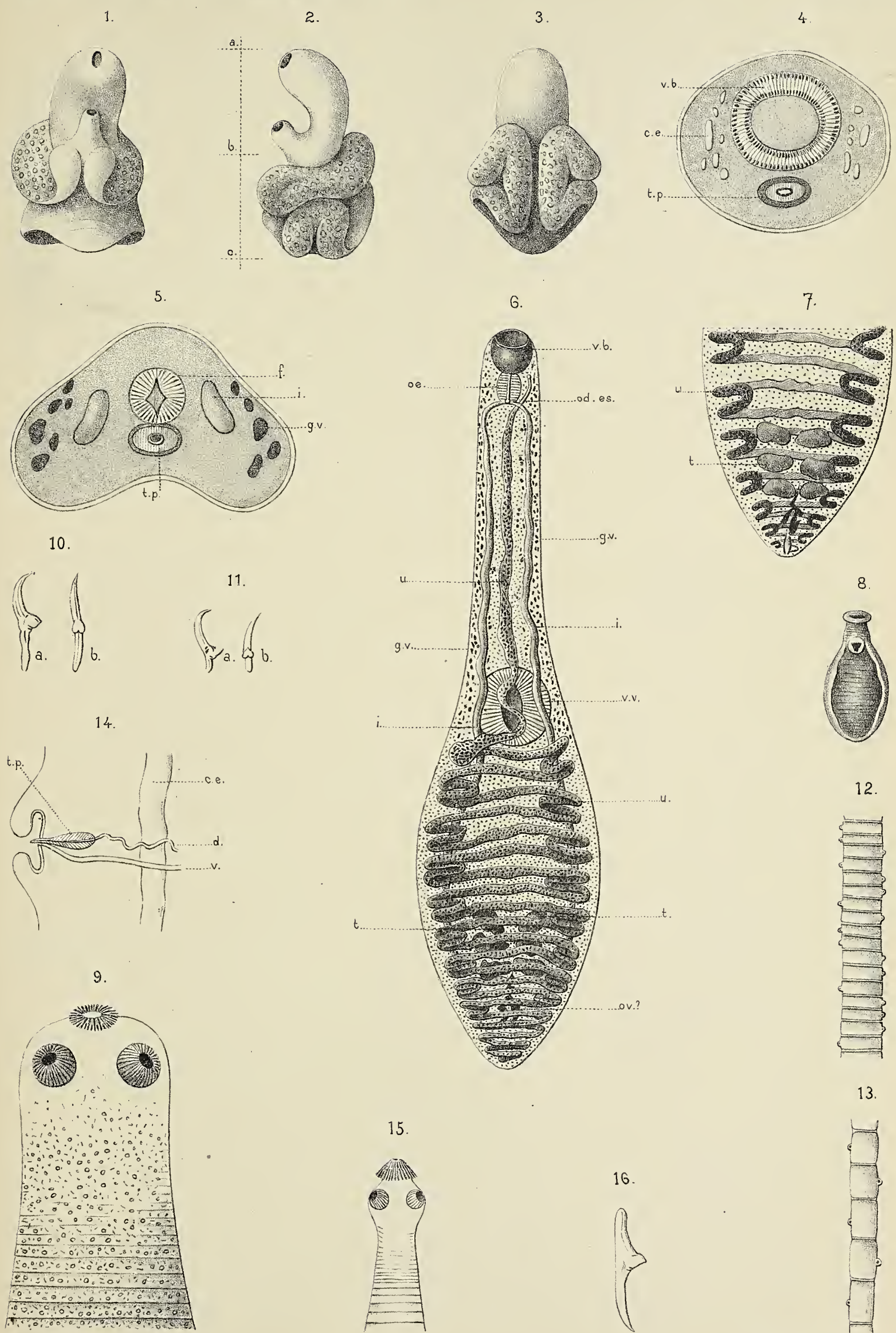
» 38 *bis*. Lo stesso, uova (ingrand. lin. 200 : 1).

» 39. *Oxyuris Stossichi* n. sp., esemplare completo ♀ (ingrand. lin. (10 : 1).

» 40. Lo stesso, estremità posteriore di un esemplare ♂ (ingrand. lin. 50 : 1).

» 41. Lo stesso, uova (iugrand. lin. 100 : 1).

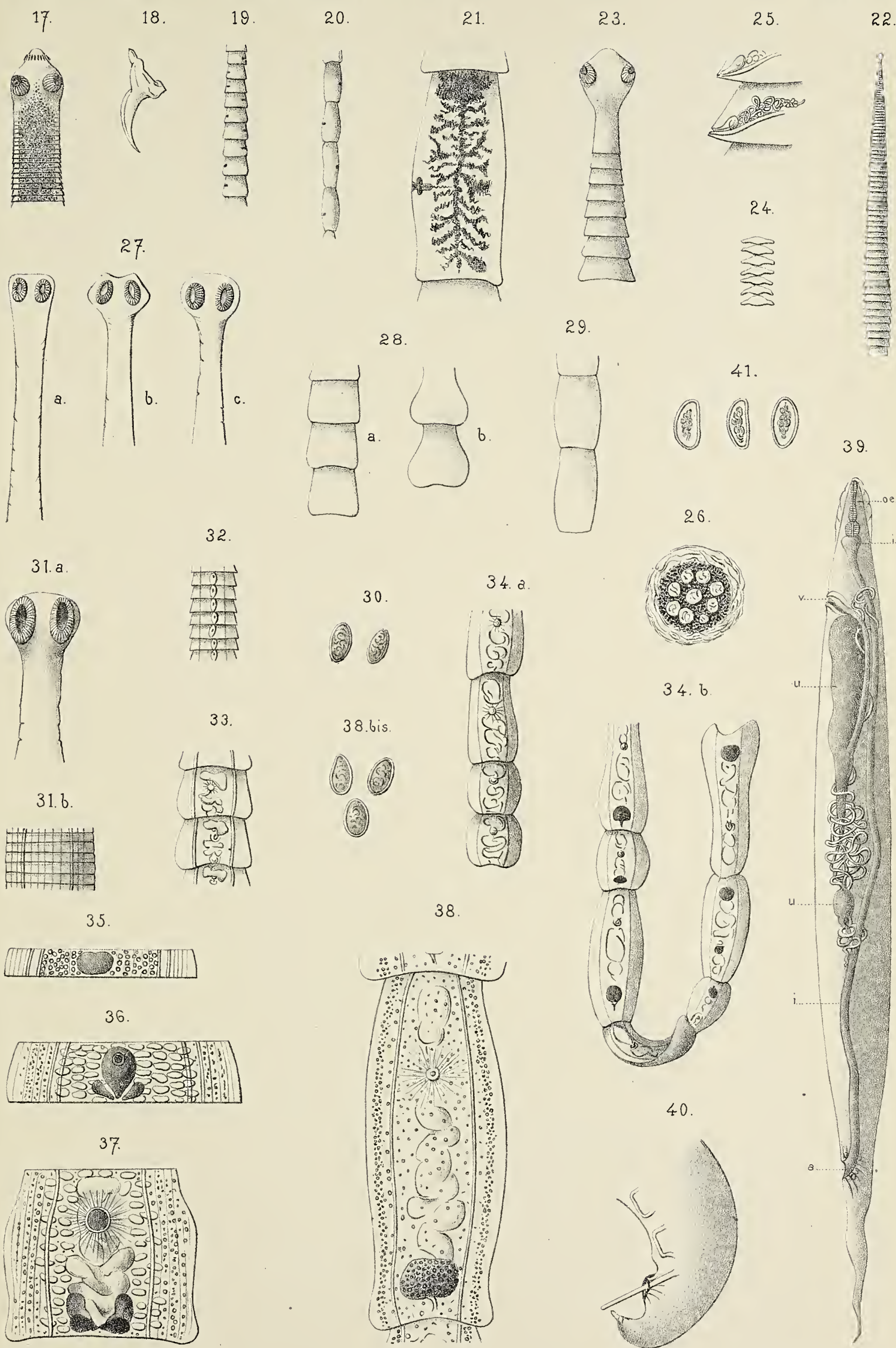




E. Setti. dis.

Tip. Lit. E. Bruni - Pavia.

E. SETTI - Nuovi elminti dell'Eritrea.



E. Setti dis. Tip. Lit. E. Bruni-Pavia.

E. SETTI - Nuovi elminti dell'Eritrea.

BOLLETTINO DEI MUSEI

DI ZOOLOGIA E ANATOMIA COMPARATA

DELLA R. UNIVERSITÀ DI GENOVA

N.° 58. 1897.

Corrado Parona

I Tricosomi degli Ofidii.

(Tav. X.)

Fra i vermi parassiti dei serpenti, che pure sono numerosi, furono indicate due sole specie spettanti al genere *Trichosoma*, le quali in ordine di tempo sarebbero:

a) *Trichosoma crotali*. Semplicemente registrato col nome di *Capillaria crotali durissi*, nel Catalogo del Museo di Vienna al N.° 26, ed elencato poi dal Rudolphi (Synops. p. 16), dal Dujardin (Hist. Helm. p. 21), dal Diesing (Syst. Helm. II, p. 263) e, molto più recentemente, dallo Stossich (Genere *Trichosoma*, Estr. Bollet. Soc. Adriat. sc. nat. di Trieste, Vol. XII, 1890, pag. 28); senza che alcuno dei varii autori potesse aggiungere nuove osservazioni, perchè non più riscontrato. Fu rinvenuto ospite dell' *Urocrotalon catesbyanum* del Brasile, e venne di necessità ascritto sempre fra le *sp. inquirendae*.

b) *Tr. longispiculum* Sons. È questa una specie molto meglio conosciuta; descritta dal Sonsino nel 1889 (Proc. verb. Soc. tosc. sc. nat., 15 maggio) e stata dallo stesso raccolta nell' intestino del *Python molurus*.

Stante quindi la scarsità di notizie che si hanno relativamente ai tricosomi dei serpenti, parmi debbano riescire non prive di interesse le seguenti noticine sopra alcune forme nuove del menzionato genere di nematodi, che ebbi occasione di studiare recentemente.

Del *Trichosoma longispiculum* mi limito presentare alcuni disegni (Tav. X, fig. 1-3) illustranti i principali suoi dettagli anatomici, ritratti da esemplari tipici, gentilmente comunicatimi dal prof. Sonsino; l'esame dei quali mi servì anche di controllo per le specie di cui intendo discorrere.

Del resto i caratteri più spiccati del *Tr. longispiculum* riporterò più sotto, mettendoli a confronto con quelli delle due nuove specie, che passo senz'altro a descrivere.

I. Trichosoma Modiglianii n. sp.

(Tav. X, fig. 4-7)

Femmina — lunghezza 10-13 millim.; larghezza mass. (nella metà posteriore) 0,070.

L'esofago è lunghissimo, giacchè termina a cinque millim. dall'estremità cefalica, e quindi percorre circa la metà della lunghezza totale del corpo: presenta la disposizione, a pareti concamerate, propria della famiglia, ed al suo termine trovansi le grandi cellule, o corpi speciali, che segnano il punto d'unione dell'esofago coll'intestino.

La coda finisce attondata; l'ano è pressochè apicale, e l'intestino vi forma una specie di dilatazione anale.

L'ovario, in forma di lungo e largo tubo, si spinge fino all'estremità posteriore del corpo, trovandosi infatti il suo fondo poco all'innanzi dell'apertura anale; l'ovidotto contiene uova giallastre, ovali, della forma tipica pel gruppo intero, e se ne possono numerare dalle 50 alle 80 (ben inteso le mature); sono disposte similmente a quanto si riscontra in tutti i tricosomi.

Uova: lungh. 0,070; largh. 0,042.

La vulva ha labbro alquanto sporgente ed apresi poco sotto lo sbocco dell'esofago nell'intestino (dista: 0,084).

Maschio — Lunghezza 9 millim.; largh. mass. 0.042.

L'esofago è pure lunghissimo, misurando circa 5 millim. l'estremità cefalica ha un diametro di appena 0,014.

Il pene è lungo quasi mezzo millimetro e non è striato trasversalmente; la guaina è sprovvista di aculei, e quindi è gimnoteca.

Raccolsi cinque esemplari (2 maschi, e 3 femmine) frammezzo ad ammassi di una tenia (*Taenia* n. sp.), di cui parlerò in altra occasione, parassita nell'intestino del *Trimeresurus formosus* Schleg., trigonocefalide catturato dal Dott. Elio Modigliani a Mentawei nel 1894.

II. Trichosoma Sonsinoi n. sp.

(Tav. X, fig. 8-10).

Femmina — Lunghezza 11 $^1/_2$-13 millim.; largh. mass. 0,070 — 0,084.

L'esofago è lungo circa un terzo della lunghezza totale del corpo (4 $^1/_2$ millim.), a concamerazioni poco accentuate, ma con nuclei numerosissimi e grandissimi (0,028); corpi al termine dell' esofago piuttosto piccoli.

La coda è a cono allungato, colla punta smussata, e l'apertura anale pressochè apicale, con margine un poco rilevato.

L'ovario anche qui è largo, e giunge fino a 0,070 dall' apice caudale; l' ovidotto riesce quindi lungo; la vagina invece è ristretta, e la vulva non presenta labbro qualsiasi ed è perciò pochissimo prominente. L'apertura genitale trovasi, si può dire, a livello dello sbocco dell'esofago nell' intestino (dista: 0.042-0,056).

Le uova non presentano differenze di forma e di aspetto con quelle degli altri tricosomi, variano di numero nei diversi esemplari, presentandosi in un minimo di 25 ed un massimo di 54.

Uova: Lung. 0,070 — 0,084; larg. 0.056.

Maschio. — Lunghezza 10-11 millim.; larghezza mass. 0,056.

L'esofago è lungo quasi sei millim., giungendo alla metà e più della lunghezza totale del corpo; l'apice cefalico misura 0,014 di diametro; corpi dell' esofago ovali, e poco grandi (0,028).

La coda è conica, con guaina genitale breve (0,056) gimnoteca, e non presenta papille di sorta.

Il pene è lungo quasi un millimetro ed è finamente striato di traverso, mostrandosi minutamente dentellato sui due margini.

Esemplari di questo tricosoma vennero raccolti dall' egregio professore Prospero Sonsino a Pisa (settembre 1894) nell'intestino dello *Zamenis viridiflavus.* Il gentile collega volle a me comunicarli, autorizzandomi anche a farne la

descrizione allorquando li avessi ritenuti, siccome egli dubitava, spettanti ad una nuova specie.

Di tanta cortesia gli sono gratissimo.

Non potendosi tener calcolo, siccome già dissi, del *Trichosoma crotali*, perchè insufficientemente descritto, al presente sarebbero tre le specie del genere *Trichosoma* state riscontrate parassite negli ofidii. Di esse, onde meglio farle conoscere, ed a risparmio di lunghi confronti, riassumo in un prospetto i caratteri più spiccati.

Trichosoma longispiculum Sons.	*Tr. Modiglianii* n. sp.	*Tr. Sonsinoi* n. sp.
Femmina.	*Femm.*	*Femm.*
Lunghezza fino a 60 mill.; larg. mass. 0,10. Esofago lungo circa $^2/_3$ della lunghezza totale del corpo. Organi esofagei ovali e giallastri.	Lunghezza 10-13 millim.; largh mass. 0,070. Esofago lunghissimo; quasi la metà della lunghezza totale del corpo. Organi esofagei grandi e romboidali.	Lunghezza 11-11 $^1/_2$ mill.; larg. mass. 0,084. Esofago lungo un terzo della lunghezza totale del corpo. Organi esofagei piccoli ed ovali.
Coda ottusa; estremità posteriore larga 0,04.	Coda attondata.	Coda a cono allungato, apice smussato.
Apertura anale quasi apicale.	Apertura anale quasi apicale.	Apertura anale quasi apicale.
Ovario che giunge fino all'estremità posteriore del corpo.	Ovario che si spinge fino all'estremità posteriore del corpo.	Ovario largo, che arriva quasi all' estremità anale.
Vagina corta e larga.	Vagina larga.	Vagina piuttosto ristretta.
Vulva sporgente e che si apre poco all'indietro del punto d' unione dell' esofago coll' intestino.	Vulva con labbro sporgente e distante 0,084 dal termine dell' esofago.	Vulva non prominente, quasi a livello del fondo esofageo (dista: 0,042-0,056).
Uova: lungh. 0,05-0,06.	Uova: lungh. 0,70; largh. 0,042.	Uova: lungh. 0,070-0,084; largh. 0,056.
Maschio.	*Masch.*	*Masch.*
Lunghezza 40 mill.	Lunghezza 9 mill.; largh. mass.0,042.	Lunghezza 10-11 mill.; largh. mass. 0,056.
Coda con piccola borsa terminale, ed una papilla (?) laterale.	Coda con borsa genitale piccolissima.	Coda con borsa breve.
Guaina lunghissima, a strie trasversali.	Guaina non striata; gimnoteca.	Guaina breve, non striata, gimnoteca.
Pene lungo due millim., largo 0,02; pure striato trasversalmente.	Pene lungo quasi $^1/_2$ millimetro, non striato.	Pene lungo quasi un millim.; finamente striato di traverso.
Habitat Intestino del *Python molurus.*	*Habit.* Intestino di *Trimeresurus formosus.*	*Habit.* Intestino di *Zamenis viridiflavus.*
Patria. India.	*Patria.* Is. Mentawei (Ovest di Sumatra).	*Patria.* Pisa (Italia).

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA X

Trichosoma longispiculum Sons. (fig. 1 a 3).

Fig. 1. Estremità caudale del maschio : × 600. *p.* papille?; *g.* guaina del pene; *P.* ultima porzione di pene.

» 2. Apertura genitale della femmina : × 600. *v* vulva; *vg* vagina; *e* esofago; *ce* corpi del fondo esofageo; *n* nucleo; *i* intestino.

» 3. Uovo : × 900.

Trich. Modiglianii n. sp. (fig. 4 a 7).

Fig. 4. Termine dell'esofago e principio dell'intestino : × 600. *ce* corpi esofagei; *i* intestino; *e* esofago; *n* nucleo.

» 5. Estremità caudale del maschio : × 600. *P.* radice del pene; *g* estremo della guaina.

» 6. Apertura sessuale della femmina : × 600. *e* esofago; *v* vulva; *vg* vagina.

» 7. Uovo : × 900.

Trich. Sonsinoi n. sp. (fig. 8 a 10).

Fig. 8 Porzione di esofago e sbocco sessuale della femmina : × 600. *e* esofago; *ce* corpi esofagei; *v* vulva; *vg* vagina; *i* intestino.

» 9. Estremità caudale della femmina : × 600. *o?* fondo dell'ovario; *a* ano; *i* intestino.

» 10. Estremità caudale del maschio : × 600 *g* guaina; *P* porzione ultima del pene.

Genova, ottobre 1897.

Genova, Tipografia Ciminago, Vico Mele 7.

Fig. 2.

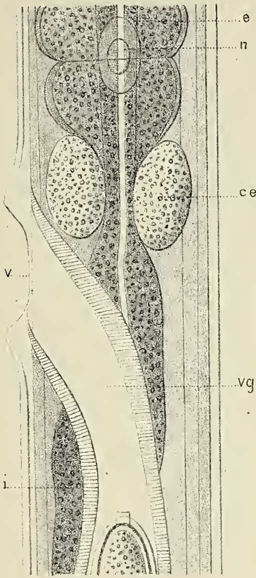


Fig. 1.



Fig. 6.



Fig. 8.

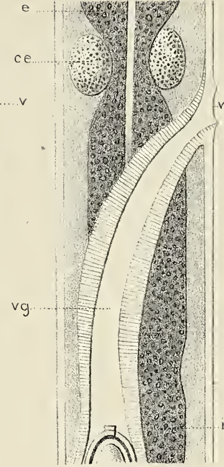


Fig. 3.

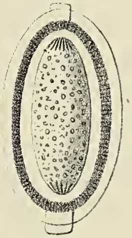


Fig. 4.

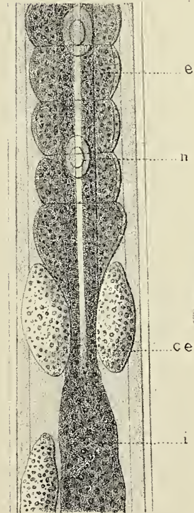


Fig. 10.

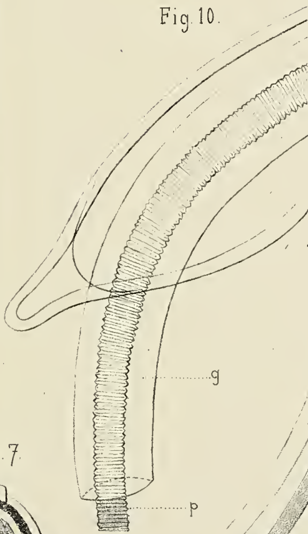


Fig. 7.

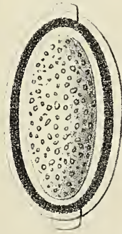


Fig. 5.

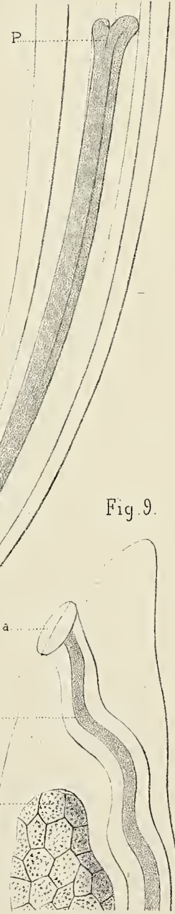
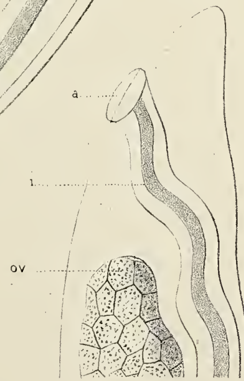


Fig. 9.



Tip. Lit. E. Bruni-Pavia

C. PARONA - Tricosomi degli Ofidi.

BOLLETTINO DEI MUSEI
DI ZOOLOGIA E ANATOMIA COMPARATA
DELLA R. UNIVERSITÀ DI GENOVA

N.° 59. 1898.

Dott. ERNESTO SETTI

Nuove osservazioni sui cestodi parassiti degli iraci.

Il professore N. Nassonow, dell'Università di Varsavia, pubblicò, nello scorso anno, una breve memoria intorno agli « endoparassiti della *Procavia syriaca* » ([1]), intrattenendosi particolarmente sulle tenie e sulle dibattute questioni sistematiche ad esse relative. Poichè io stesso ebbi parecchie volte ad occuparmi di tale argomento, ho letto con vivo interesse la memoria del Nassonow, e nella mia recente pubblicazione sopra « nuovi elminti dell' Eritrea » ([2]), ne ho già criticato complessivamente il contenuto, riservandomi a farne un esame più particolareggiato in una nota speciale; ed è questa appunto che ora presento.

La necessità di ritornare sull' argomento delle tenie degli iraci è determinata dal fatto, che, le questioni in proposito, lungi dall' essere state risolte col lavoro del Nassonow, si sono invece vieppiù complicate, come già ebbi a rilevare nel citato mio scritto.

Quali sono infatti, sommariamente, le conclusioni a cui il Nassonow è pervenuto? Anzitutto egli avrebbe ristabilita l'antica denominazione di *Taenia (Anoplocephala) hyracis* Rud. in luogo della *T. (Anoplocephala) critica* Pagenst. Inoltre, con l' esame comparativo di nuovi esemplari della specie, trovati in una *Procavia syriaca* Ehrb., e di altri inviatigli dal prof. Parona e dal prof. Moniez, avrebbe con-

---

([1]) N. Nassonow, *Endoparassiti della Procavia syriaca*, Ehrb. Lavori del laboratorio zoologico dell'Università di Varsavia (in russo). Varsavia, 1897.

([2]) E. Setti, *Nuovi elminti dell' Eritrea.* Atti della Soc. Lig. di Sc. nat. e geogr.; vol. VIII, pag. 226. Genova, 1897.

trollate le osservazioni del Moniez stesso, nonchè quelle del Pagenstecher e specialmente le mie, venendo alla deliberazione di suddividere la specie in due varietà: *A. hyracis* var. *intestinalis* e *A. hyracis* var. *hepatica*. Alla prima di queste avrebbe assegnato gli esemplari da me descritti [1] sotto la denominazione di *T. (Anoplocephala) critica* Pag., e una parte di quelli descritti dal Moniez [2] sotto la denominazione di *T. (Anopl.) hyracis* Rud.; all'altra avrebbe invece assegnato i nuovi esemplari da lui stesso descritti, quelli primieramente indicati dal Pallas [3], quelli del Pagenstecher [4], e l'altra parte di quelli del Moniez [2].

Quanto alla *T. (Anopl.) Ragazzii* Setti e alla *T. Paronai* Mon., ne fa semplice cenno, senza discutere in proposito.

*
* *

Esamineremo, separatamente, i varii quesiti che corrispondono alle conclusioni presentate dallo zoologo russo, per poterci poi pronunziare con sicurezza sul valore delle conclusioni stesse.

Incominciamo dunque a ricercare se debba accettarsi o respingersi definitivamente la denominazione di *Anoplocephala hyracis*. Rud.

Per decidere su tale questione, dobbiamo tener presente l'articolo 44.° delle regole adottate nei congressi zoologici riguardo alla nomenclatura degli organismi [5].

---

(1) E. Setti, *Sulle tenie dell'Hyrax dello Scioa*. Atti Soc. lig. di Sc. nat. e geogr., vol. II, pag. 316-324. Genova, 1891.

Id. id., *Elminti dell'Eritrea e delle regioni limitrofe*. Atti Soc. lig. vol. IV, pag. 3-21, Genova, 1893.

(2) R. Moniez, *Notes sur les helminthes* (§ IV, *Sur les Ténias du Daman*), Revue biologique du Nord de la France, Tome IV. Lille, 1891.

(3) P. S. Pallas, *Spicilegia zoologica*, fasc. II, anno 1767, pag. 32, tab. III, fig. 13.

(4) A. Pagenstecher, *Zur Naturgeschichte der Cestoden*, Zeitschr. f. wiss. Zool., Bd., XXX, pag, 171. Leipzig, 1877.

(5) R. Blanchard, *Règles de la nomenclature des êtres organisés, adoptées par les Congrès internationaux de zoologie.* (Paris, 1889, Moscou, 1892), pag. 13. Paris, 1895.

Art. 44. *Le nom attribué à chaque genre et à chaque espèce ne peut être que celui sous lequel ils ont été le plus anciennement désignés, à la condition:*

α) Que ce nom ait été divulgué dans une publication où il aura été **clairement et suffisamment défini.**

β) Que l'auter ait effectivement entendu appliquer les regles de la nomenclature binaire.

Ho trascritto in carattere distinto la parte dell' articolo che più particolarmente si deve qui prendere in considerazione. Come si possono interpretare le parole: *clairement et suffisamment défini?* Il particolareggiato rapporto presentato dal prof. Blanchard al Congresso di Mosca ([1]) non dà, in proposito, indicazioni veramente tassative; ma dal complesso degli schiarimenti addotti (pag. 48-51), è facile comprendere che, la condizione ritenuta come indispensabile, perchè un nuovo nome generico o specifico sia chiaramente e sufficientemente definito, è quella di poter trovare, nella descrizione o nelle figure della forma a cui il nuovo nome si riferisce, tutti i particolari necessarî per distinguere sicuramente la forma stessa tra le altre consimili.

Nella brevissima descrizione data dal Pallas (loc. cit.), e richiamata dallo Gmelin ([2]), dallo Zeder ([3]) e dal Rudolphi ([4]) come unico documento per costituire una nuova specie (*Taenia suis* Gmel. = *Halisis suis* Zed. = *T. hyracis* Rud.), non solo mancano assolutamente i caratteri necessarî per una determinazione specifica, ma non è nemmeno possibile riscontrarvi i dati sufficienti per una sicura determinazione generica. Sebbene la rozza figura che accompagna i pochi cenni descrittivi dati dal Pallas, possa riferirsi piuttosto ad un teniade che ad un botriocefalide, non si deve escludere tuttavia la possibilità che l'esemplare

---

([1]) R. Blanchard, *Deuxième rapport sur la nomenclature des êtres organisés.* Congrès. internat. de zool., 2.e Session; 2.e partie. Supplément. Moscou, 1893.

([2]) J. F. Gmelin, *Edit.* XIII *Systema naturae Linn.*, pag. 3074. Leipzig, 1788.

([3]) J. G. H. Zeder, *Anleitung zur Naturgeschichte der Eingeweidewürmer*, pag. 372, Bamberg, 1803.

([4]) C. A. Rudolphi, *Entoz. historia nat.*, III, pag. 199. Amstelaedami, 1808-1810.

figurato appartenesse a quest' ultimo gruppo, poichè manca ogni indicazione riguardo allo scolice e agli organi riproduttori. E, a questo proposito, è bene ricordare che il Pallas medesimo non assegnò ad una nuova specie il cestode dell'irace, ma lo identificò alla *Taenia vulgaris* Linn., che è come dire, al botriocefalo dell' uomo (!).

Se poi il Rudolphi, nel riassumere tutte le notizie sistematiche sugli elminti, ha giustamente ricordato il cestode descritto dal Pallas, e correggendo le improprie denominazioni con cui l'avevano indicato lo Gmelin e lo Zeder, lo ha invece distinto col nome di *Taenia hyracis,* ha pure dimostrato però di non volerne effettivamente riconoscere una specie ben distinta; ha infatti commentato la relativa citazione con queste concise ed eloquentissime parole: *De specie, capite non viso, nihil constare potest;* e più tardi, nella *Entozoorum Synopsis*, menzionando ancora questa *T. hyracis,* l'ha collocata tra le specie dubbie.

Tenendo presenti i deliberati dei congressi zoologici riguardo alla legge di priorità, basterebbero, parmi, le considerazioni ora esposte, a dimostrare quanto sia ingiustificata l'ostinazione [1] di voler ristabilire l'antica specie del Rudolphi, e di porvi in sinonimia altre forme susseguentemente descritte con sufficienza di particolarità distintive.

Ma si deve qui rammentare un altro fatto importante, che mette in maggiore evidenza l'errore del Nassonow.

I soli caratteri che si possono ricavare dalla descrizione e dalla figura date dal Pallas per il cestode dell' irace, sono: le dimensioni approssimative dello strobilio, e la forma delle proglottidi. Orbene, se anche le disposizioni dei congressi zoologici non contestassero la validità di una specie basata esclusivamente su tali caratteri, sarebbe tuttavia ingiustificabile l' identificazione di altre specie con questa, quando non risultassero almeno in coincidenza perfetta i disponibili termini di confronto. E la coincidenza è tutt' altro che perfetta riguardo alle forme identificate del Nassonow.

---

[1] Dico « ostinazione » perchè il Nassonow ha persistito nel voler considerare come valida la specie del Rudolphi, anche dopo la critica che io ho fatto in proposito al prof. Moniez nel citato lavoro *(Elminti dell' Eritrea,* ecc., pag. 14).

I varii frammenti di strobilio, che il Pallas ha evidentemente riconosciuti come spettanti ad un unico [1] esemplare, raggiungevano, nel loro complesso, la lunghezza di un piede e mezzo, ossia poco meno di cm. 50, mentre la larghezza massima non superava cm. 3 (come si deduce dalla figura, che rappresenta a grandezza naturale il frammento più largo); e le proglottidi dovevano essere quasi altrettanto lunghe quanto larghe, non solo nell'ultimo tratto dello strobilio, ma anche a una certa distanza dall' estremità [2].

Per i varii esemplari descritti successivamente da altri autori, ed assegnati dal Nassonow alla *T. hyracis*, si hanno invece i dati seguenti:

a) Esemplari descritti dal Pagenstecher: lunghezza massima (per il più grande dei 9 esemplari) cm. 11,5; largh. massima mm. 6,5; proglottidi molto più larghe che lunghe, eccettuate pochissime delle ultime, in cui la lunghezza è uguale o anche maggiore della larghezza.

b) Esemplari descritti da me: lungh. mass. mm. 40 (uno solo tra moltissimi esemplari) e largh. mass. mm. 4; lungh. media mm. 25-30, largh. media mm. 3-3,5. Dimensioni relative delle proglottidi come in esemplari del Pagenstecher, solo nell'ultima proglottide la lunghezza è quasi uguale alla larghezza.

c) Esemplari descritti dal Moniez: dimensioni non

---

(1) Se il Pallas avesse interpretato i varii frammenti come spettanti a diversi esemplari, non avrebbe certamente indicato la lunghezza complessiva, bensì quella media individuale. Inoltre, invece di esprimersi con le parole: *Taenia fragmenta*, ecc. avrebbe forse detto: *Taeniarum fragmenta*, ecc.

(2) Il disegno dato dal Pallas rappresenta delle proglottidi notevolmente allungate in confronto alla larghezza, e parrebbe quindi riferibile alla parte terminale dell' esemplare, poichè, nelle forme susseguentemente descritte dal Pagenstecher, da me, dal Moniez, e dal Nassonow, si è appunto osservato che le proglottidi terminali erano assai più lunghe delle altre; ma bisogna per contro notare che, in tutti questi casi, le proglottidi terminali più lunghe erano anche tra le più strette dei singoli strobilii, mentre nel disegno del Pallas sono invece figurate le proglottidi più larghe (come ben si rileva dalle parole: *latioris fragmenti portionem...).* Per quest' ultima considerazione parmi più naturale supporre che il disegno dato dal Pallas rappresenti un frammento mediano di strobilio, ad aspetto normale, anzichè l' estremità posteriore con proglottidi diverse dalle altre; tanto più che nella descrizione non si accenna a varietà di forma nelle proglottidi.

precisate (gli esemplari maggiori sarebbero lunghi come « due o anche tre voltre » (?) quelli del Pagenstecher); la parte posteriore dello strobilio avrebbe un certo numero di proglottidi simili a quelle figurate dal Pallas; tutte le altre, simili a quelle descritte dal Pagenstecher.

d) *Esemplari descritti dal Nassonow:* lungh. mass. cm. 17, media cm. 10, minima cm. 4.5; largh. mass. mm. 5, media, mm. 2,75 (dal prospetto). Proglottidi generalmente assai più larghe che lunghe; soltanto l'ultima e tutto al più la penultima si avvicinano alla forma quadrata.

Il confronto dei caratteri ora indicati per questi diversi esemplari, con quelli precedentemente riportati dalla descrizione del Pallas, non può dunque giustificare l'identificazione voluta dal Nassonow, servendo piuttosto a mettere in rilievo delle differenze anzichè delle somiglianze (1). Solo per gli esemplari esaminati dal Moniez, si potrebbe avere qualche dubbio, se a tal riguardo non sorgessero spontanee alcune considerazioni, che possono rendere invece assai discutibili quei pochi dati che finora si hanno sugli esemplari stessi. E anzitutto bisogna considerare che il Moniez non ha dato figure, nè ha veramente descritto il cestode che ha voluto assegnare alla *T. hyracis;* egli non ha accennato ad altri caratteri che a quelli surriferiti. Ma, cosa sorprendente nella breve sua nota, è il manifesto controsenso su cui sono basate le giustificazioni addotte per identificare la tenia descritta dal Pagenstecher a quella trovata dal Pallas. Egli ha infatti osservato e dimostrato che *dans une certaine mesure, il est impossible de tenir compte, comme caractère spécifique, de la taille d'un Cestode.....* e che *la forme des anneaux ne peut davantage entrer en ligne de compte....;* ma tuttavia ha poi sostenuta l'identificazione delle due tenie, non basandosi appunto che sopra una lontana (2) somiglianza in quei caratteri ritenuti poco prima come insufficienti.

(1) Naturalmente, le differenze risultano dal confronto dell'esemplare del Pallas con i singoli successivamente descritti; ma tra l'uno e l'altro di questi ultimi sono invece più evidenti le somiglianze.

(2) Che la somiglianza fosse « lontana », lo dimostra il fatto che, per dimostrarla, il Moniez ha dovuto servirsi di forme intermediarie, rappresentate da alcuni suoi esemplari.

Per ultimo vi è un altro fatto da rammentare. Il Nassonow, che ebbe in comunicazione gli esemplari del Moniez e che potè confrontarli direttamente con alcuni dei miei (inviatigli dal prof. Parona), e con quelli che egli stesso già possedeva, ha dovuto dichiarare che nell'invio del Moniez vi erano esemplari di due varietà: gli uni simili a quelli da me assegnati all' *Anoplocephala critica*, gli altri simili a quelli che egli aveva particolarmente in istudio. Queste osservazioni del Nassonow, invece di avvalorare quelle del Moniez, non servono quindi che a diminuirne l'attendibilità; giacchè essi dimostrano che gli esemplari del Moniez stesso devono piuttosto interpretarsi come forme intermedie tra quelle descritte da me e quelle del Pagenstecher, anzichè tra queste ultime e la primitiva del Pallas.

Da quanto ho detto fin qui, risulta quindi evidente che anche gli esemplari del Moniez, come tutti quelli che si è preteso di identificare alla forma descritta dal Pallas, non hanno effettivamente con questa una tale affinità nei caratteri esterni, da giustificare le deliberazioni del Moniez e del Nassonow, che hanno accettato la specie *T. hyracis* Rud., considerando come ad essa sinonime le altre sovraccennate.

Per queste ragioni, e per rispetto ai deliberati dei congressi zoologici, la *T. hyracis* Rud. deve dunque ritenersi come specie radiata. E credo che a questo riguardo non possa più esservi dubbio.

*
* *

Lasciata da parte la tenia indicata dal Pallas, prendiamo ora in particolare considerazione gli altri casi notificati di tenie parassite degli iraci, intorno alle quali vi sono pure delle questioni, che non mi sembrano punto risolte dopo la recente pubblicazione del Nassonow.

Abbiamo anzitutto un' indicazione del Leuckart (1856) (1), riguardo ad una tenia inerme trovata nella vescica biliare di un irace; ma si tratta di un semplice accenno, da cui

(1) R. Leuckart, *Die Blasenbandwürmer und ihre Entwicklung, zugleich ein Beitrag zur Kenntniss der Cysticercusleber*, pag. 31 (nota) Giessen, 1856.

non è possibile desumere i dati sufficienti per determinare una specie, e nemmeno per avvicinare la forma indicata all'una piuttosto che all'altra delle tenie trovate susseguentemente negli iraci. È quindi arbitraria l'ipotesi del Nassonow, che farebbe identificare quella tenia con le forme da lui descritte o con l'*A. Paronai* Mon.

Più tardi, nel 1877, il Pagenstecher [1] segnala un'altra tenia parassita degli iraci (9 esemplari incistati nel fegato), e la descrive denominandola *Arhynchotaenia critica*. n. sp. Per quanto difettosa, questa descrizione del Pagenstecher somministra i dati sufficienti per poter definire una specie, giacchè è accompagnata da buoni disegni, non solo del verme intero, ma anche dei varii dettagli anatomici. Dopo quanto ho già detto sulla *T. hyracis* e sulla tenia indicata dal Leuckart, risulta evidente che quella descritta dal Pagenstecher non può a queste identificarsi, ma deve ritenersi come specie nuova; e le tenie riscontrate in seguito quali parassite degli iraci possono quindi confrontarsi opportunamente con l'*Arhynchotaenia critica,* ma non con le altre.

Nel 1885, una nuova tenia degli iraci venne descritta e disegnata dal prof. C. Parona [2]. Si tratta di una forma del tutto differente dalle altre del medesimo ospite, sia per l'aspetto generale del corpo che per la presenza di uncini nello scolice. Fu trovata da O. Beccari nei grossi vasi del fegato di un irace dell'Eritrea, e il Parona la descrisse senza darle nome specifico; ma giustamente il Moniez la denominò più tardi *T. Paronai,* riconoscendola come nuova specie; e gli altri autori non ebbero più a discutere in proposito.

Nel 1891 pubblicai la mia breve nota « Sulle tenie dell' *Hyrax* dello Scioa », descrivendo nuovi esemplari che identificai all'*Arhynchotaenia critica,* Pag. (benchè notevolmente più piccoli di quelli tipici della specie, e riscontrati nell'intestino anzichè nel fegato), e descrivendo pure una nuova specie intestinale che denominai *Taenia Ra-*

---

(1) Opera già citata.

(2) C. Parona, *Di alcuni elminti raccolti nel Sudan orientale da O. Beccari e P. Magretti.* Ann. del Museo Civico, serie 2.ª, vol. II, p. 431-432, tav. VI, VII, fig. 10-13. Genova, 1885.

gazzii. Contemporaneamente alla mia pubblicazione comparve quella del Moniez, che ho già menzionato più sopra, e sorsero allora le più intricate questioni sull' argomento delle tenie degli iraci. Gli esemplari del Moniez non vennero disegnati, nè dettagliatamente descritti, ma confrontati con quelli del Pagenstecher e del Pallas, nelle rispettive descrizioni, indussero l'osservatore alla identificazione delle tre forme. Per quanto riguarda i rapporti fra la *T. hyracis* e l'*Arhynchotaenia critica* ho già ampiamente confutato le conclusioni del Moniez, ma sui rapporti tra gli esemplari di quest' ultimo e quelli del Pagenstecher si deve ancora discutere, sopratutto per estendere il confronto ai miei esemplari e a quelli più recentemente descritti dal Nassonow.

Dalla brevissima nota del Moniez si possono ricavare questi pochi dati: gli esemplari (parecchi, ma in numero non precisato) sono stati raccolti da T. Barrois nell' intestino ([1]) di un *Hyrax capensis (sic)* della Siria; sarebbero identificabili per il complesso dei caratteri all'*Arhynchotaenia critica* Pag., avendo lo scolice inerme, le proglottidi molto allargate (eccetto le ultime), le aperture genitali unilaterali; ma alcuni esemplari si distinguerebbero per una lunghezza molto maggiore (due o tre volte la normale), le uova presenterebbero un apparecchio piriforme con qualche speciale particolarità. Per la presenza di questo apparecchio piriforme e per tutti gli altri caratteri in generale, la specie dovrebbe essere ascritta al genere *Anoplocephala.*

Dopo la pubblicazione del Moniez, io mi sono ancora occupato ([2]) delle tenie dell'*Hyrax* da me stesso descritte nel 1891; ho confermato che l'*Arhynchotaenia* del Pagenstecher si deve ascrivere al genere *Anoplocephala;* ma invece di considerare gli esemplari del Moniez come intermedii tra quelli del Pagenstecher e quelli del Pallas, li ho avvicinati alla *Taenia Ragazzii* (che io avevo appunto distinto dalla *T. critica* specialmente per le dimensioni molto maggiori). E così sorsero nuove questioni, che, naturalmente, non potevano risolversi se non con un esame particolareggiato

---

([1]) Notisi bene che nessun esemplare fu trovato nel fegato.
([2]) *Elminti Eritrea,* già cit. (p. 13-15). Genova, 1893.

degli esemplari del Moniez (troppo insufficientemente descritti) e con lo studio di nuovo materiale.

Tali condizioni potè il Nassonow ottenere, mediante la raccolta di nuove tenie di iraci *(Procavia syriaca,* Ehrb.), e l'invio a lui fatto di esemplari tipici, non solo della forma descritta dal Moniez, ma anche della mia. E lo zoologo russo studiò infatti tutte queste forme confrontando le une con le altre; ma, se dal lato analitico il suo studio riuscì utilissimo, per l'illustrazione di nuovi esemplari e per la revisione di quelli del Moniez, fu, per contro, infruttuoso dal lato sintetico, non risolvendo soddisfacentemente nessuna delle questioni sopra accennate. Ciò in parte ho già dimostrato nelle pagine antecedenti, ora confermerò con altre prove.

Le nuove tenie descritte dal Nassonow furono trovate in considerevole numero, ma in diversi individui di *Procavia syriaca,* e sempre nelle vie biliari (almeno con lo scolice e il primo tratto di strobilio) [1].

Tanto dalla minuziosa descrizione, quanto dalle precise figure, appare manifesto che gli esemplari sono riferibili alla forma tipica dell'*A. critica,* mostrando per altro caratteri di transizione tra gli esemplari del Pagenstecher, quelli del Moniez, ed i miei. Per la forma dello scolice e delle proglottidi sono più affini a questi ultimi; per le dimensioni corrispondono agli altri.

L'esame comparativo di queste varie forme indusse il Nassonow a considerarle come di un'unica specie, distinguendone però due varietà: *A. hyracis* var. *hepatica* e *A. hyracis* var. *intestinalis.* Alla prima varietà volle ascrivere i suoi esemplari, una parte di quelli del Moniez, quelli del Pagenstecher e quelli del Pallas; alla seconda un'altra parte di quelli del Moniez e gli esemplari da me assegnati all'*A. critica* (non però quelli assegnati all'*A. Ragazzii,* di cui non tenne conto).

Premesso intanto che le due varietà, per ciò che sopra

---

(1) La parte centrale e terminale dello strobilio s' inoltrava spesso nel duodeno, ma lo scolice era sempre nei vasi epatici. Solo un breve frammento di strobilio fu rinvenuto nel tenue. Noto questa particolarità perchè il Nassonow, come mostrerò, vi attribuì esagerata importanza.

si è detto, dovrebbero denominarsi *A. critica* var. *hepatica* e *A. critica* var. *intestinalis,* importa cercare se le stesse siano basate su caratteri ben definiti e costanti, in modo da acquistare un valore sistematico, o se invece siano determinate da una distinzione puramente artificiale.

Considerando, da una parte, gli esemplari da me descritti, e dall'altra quelli del Pagenstecher, la suddivisione della specie in quelle due varietà potrebbe ritenersi giustificata, poichè si avrebbe: in un caso, una forma piccola vivente nell' intestino (miei esemplari); in un altro, una forma più grande vivente nel fegato (esempl. del Pagenstecher); si avrebbe cioè quella concomitanza nei caratteri differenziali, che è indispensabile in qualunque sistematica distinzione.

Ma, naturalmente, bisogna anche tener conto degli esemplari del Nassonow e di quelli del Moniez, ed è appunto per questi che una sicura distinzione non è più possibile. Troviamo infatti, che, da una parte, gli esemplari del Nassonow si presentano con lunghezza variabile tra cm. 4,5 e cm. 17, pur essendo tutti delle vie biliari; e dall' altra gli esemplari del Moniez, tratti esclusivamente dall' intestino, variano pure tra dimensioni minime corrispondenti a quelle dei miei esemplari, e dimensioni massime anche superiori a quelle indicate per gli esemplari del Pagenstecher. Come dunque orientarsi in simili casi?

Il Nassonow avrebbe superato queste difficoltà ricorrendo ad un'ipotesi artificiosa; secondo lui, gli esemplari massimi del Moniez spetterebbero alla varietà epatica, e sarebbero pervenuti eccezionalmente nell' intestino, dopo aver lasciato nel fegato i rispettivi scolici. Tale ipotesi sarebbe suggerita dalla considerazione che tutti gli esemplari esaminati dal Nassonow avevano lo scolice nelle vie biliari sebbene lo strobilio si prolungasse nel duodeno, che nel tenue di una procavia fu anche trovato un frammento privo di scolice, e che qualcuno dei più grandi esemplari del Moniez, riveduti dal Nassonow, era pur privo di scolice.

Ma a questo proposito si deve osservare che, nello scritto del Moniez si accenna ad « un certo numero » di esemplari, non solo dei piccoli ma anche dei grandi, e non è punto detto che tutti questi ultimi fossero privi di scolice. Si deve inoltre tenere presente che tutti gli esemplari del

Moniez, grandi e piccoli, furono trovati nell'intestino d'un ospite solo, e che del fegato di questo non si è fatto cenno. Tutto ciò basterebbe a rendere poco verosimile l'ipotesi suddetta, ma bisogna ancora ricordare che la notevole divergenza nelle dimensioni degli esemplari del Nassonow, costituirebbe sempre un ostacolo non superabile con l'ipotesi stessa, e tale da rendere impropria la distinzione di quelle due varietà.

Qui è opportuna un'altra osservazione. Perchè il Nassonow ha dichiarato che gli esemplari del Moniez non possono avvicinarsi all'*A. Ragazzii*, come io avevo invece supposto? ([1]). Le differenze essenziali che mi hanno indotto a separare questa nuova specie dall'*A. critica* si riducevano alle dimensioni maggiori e alla forma dello scolice. Orbene, se è vero che gli esemplari grandi del Moniez sono privi di scolice e che si avvicinano per le dimensioni e i caratteri dello strobilio alla forma descritta dal Nassonow, io non so come si possa escludere la loro identificazione con l'*A. Ragazzii*, che per i soli caratteri dello strobilio corrisponderebbe perfettamente ai maggiori esemplari di quella forma.

Per tutte le considerazioni finora esposte, parmi dunque lecito dichiarare che le complicate questioni sulle tenie degli iraci, non possono ritenersi come risolte dopo la recente nota del Nassonow. Nè io posso sostituire mie *soluzioni* a tutte quelle proposte da questo autore; ma voglio anzi avvertire, che, delle *conclusioni* attualmente possibili per i vari quesiti sull'argomento. poche soltanto possono considerarsi come vere *soluzioni*, la maggior parte non ha che un valore provvisorio.

Ed ecco ciò che possiamo concludere:

1.° La *Tenia hyracis* Rud., è una specie che deve essere radiata dalla sistematica.

2.° La *Taenia* sp. indicata dal Leuckart, non può servire a confronti di sorta, per assoluta mancanza di caratteri specifici.

3.° L'*Arhynchotaenia critica* Pag. è invece una specie

([1]) *Elm. Eritrea.*, pag. 14.

sufficientemente definita, ed è quindi la prima con cui si debbono confrontare le varie tenie degli iraci; essa deve però essere ascritta al genere *Anoplocephala*.

4.° La *Taenia Paronai* Mon. è una specie ben distinta da tutte le altre degli stessi ospiti, sopratutto per la presenza di uncini nello scolice.

5.° Le tenie successivamente descritte da me, dal Moniez e dal Nassonow hanno di certo stretti rapporti con l'*A. critica*, e quindi anche tra loro reciprocamente, ma il grado preciso di questi rapporti non può finora essere determinato, sopratutto per l'insufficienza di dati sugli esemplari del Moniez.

6.° Le due varietà stabilite dal Nassonow *(A. hyracis* var. *hepatica* e var. *intestinalis)* non possono venire accettate, non essendo fondate su caratteri definiti e costanti.

7.° È assai probabile che l'*A. Ragazzii* Setti, sia una specie distinta dall'*A. critica* Pag., e che a quella debba identificarsi la forma maggiore degli esemplari del Moniez.

8.° È parimente probabile che gli esemplari piccoli del Moniez, i miei, e quelli del Nassonow, siano tutti identificabili all'*A. critica*, specie che potrebbe presentarsi con variazioni individuali notevolissime, come si osservano del resto per molte altre dello stesso genere.

9.° È finalmente possibile che anche gli esemplari dell'*A. Ragazzii* e quelli grandi del Moniez, siano riferibili alla stessa *A. critica* (1).

---

(1) Nel mio recente lavoro sui « Nuovi elminti dell' Eritrea » ho descritto un' altra tenia dell' intestino degli iraci, denominandola *Anoplocephala Pagenstecheri* (p. 223 e seg.). Gli esemplari di questa specie si avvicinerebbero per le dimensioni complessive e per la forma generale dello strobilio, a quelli da me descritti precedentemente come spettanti all'*A. critica;* ma ne differiscono per le dimensioni dello scolice, e specialmente per la posizione degli sbocchi sessuali, che sono sul vertice degli angoli delle proglottidi, e non in mezzo ai margini laterali. Siccome ho trovato che tali differenze, insieme ad altre secondarie, erano costanti nei moltissimi esemplari da me esaminati, ho stabilito per questi una nuova specie; ed è certo che, seguendo i comuni criterii sistematici, non potevo fare diversamente.

Ma, tenendo conto di tutte le considerazioni sopra esposte, e ricordandone altre più generali riguardo ai limiti specifici dei cestodi (su cui ho già più volte richiamata l'attenzione degli elmintologici), io non esito a dichiarare che anche a questa specie, come a moltissime altre dello stesso



Prima di chiudere la presente nota, devo ancora rispondere al prof. Nassonow in merito ad alcuni appunti ch'egli volle fare sulla mia descrizione dell'*A. critica*.

Nel mio lavoro « sulle tenie dell'*Hyrax* dello Scioa » avevo detto (p. 320) che le ventose dell'*A. critica* misuravano nel diametro massimo mm. 0,4, ed avevo desunto questa cifra dall'osservazione di *numerosissimi* esemplari, fra i quali avevo esplicitamente dichiarato che si presentavano variazioni individuali notevolissime. Il Nassonow, che ebbe a disposizione *due soli* dei miei esemplari, trovò di poter contestare l'esattezza delle misure da me date, affermando che il diametro delle ventose non arriva che a mm. 0,23 (pag. 20). Io non dirò, alla mia volta, che il Nassonow abbia misurato male, ma osservo soltanto che io ho parlato di « diametro massimo », e che, avendo ancora esaminato recentemente gli esemplari in questione, ho potuto constatare l'esattezza della cifra da me data, notando per altro che essa rappresenta appunto la misura massima (che si scosta di poco dalla misura media), mentre la minima (solo in qualche esemplare) può quasi arrivare alla cifra data dal Nassonow.

Più grave sarebbe l'appunto fattomi riguardo alla disposizione degli sbocchi sessuali nella stessa specie.

Mentre io ho detto che essi si trovano sempre dalla medesima parte dello strobilio (pag. 321), il Nassonow asse-

---

genere, della stessa famiglia, dello stesso ordine, si deve soltanto attribuire un valore provvisorio. Potremo decidere se l'*A. Pagenstecheri*, l'*A. Ragazzii* e le varie forme dell'*A. critica* costituiscono una sola, o due, o parecchie specie, solo quando sapremo se esse hanno origine da una sola, o da due, o da parecchie forme di cisticerchi.

Più estendo i miei studi intorno ai cestodi, e più mi persuado che nella sistematica di questo ordine le delimitazioni specifiche sono affatto arbitrarie; e ciò sopratutto perchè le forme larvali ci sono generalmente sconosciute, e le forme adulte possono presentarsi con variazioni individuali rilevantissime.

Per ora non credo che sia un'esagerazione il ripetere per questo gruppo di elminti ciò che è stato detto da Haeckel per le spugne calcari: vi si possono contare a piacimento poche, o molte, o anche moltissime specie.

risce che negli esemplari avuti in comunicazione, essi sono alterni.

Io non so se le variazioni individuali di cui ho già parlato possano giungere fino a questo segno, ma ad ogni modo mi sembra poco probabile che, sopra un centinaio di esemplari, due soli debbano presentarsi con gli sbocchi alterni, e questi due siano precisamente.... quelli osservati dal Nassonow.

Appena ricevuta la pubblicazione di questo autore, io ho esaminato ancora tutto il materiale che mi aveva servito per il mio studio, e con grande soddisfazione ho riscontrato che, in *tutti gli esemplari,* gli sbocchi sessuali sono *sempre da una sola parte* dello strobilio. Questi esemplari sono a disposizione degli studiosi nel museo universitario di Genova, e chiunque potrà controllare le mie osservazioni. Dopo ciò non ho più nulla da aggiungere in risposta agli appunti dello zoologo russo, sulla mia descrizione dell'*Anoplocephala critica.*

Genova, gennaio 1898.

Dal Museo zoologico della R. Università.

Genova, Tipografia Ciminago, Vico Mele, 7. 1898.

BOLLETTINO DEI MUSEI
DI ZOOLOGIA E ANATOMIA COMPARATA
DELLA R. UNIVERSITÀ DI GENOVA

N.° 60. 1898.

G. Cattaneo

Per la storia dell'anatomia comparata.

L'8 dello scorso settembre si inaugurò a Crevalcore un degno monumento a Marcello Malpighi, e in tale occasione fu pubblicata, per cura del Comitato promotore, una raccolta di scritti che illustrano la vita e le opere del grande biologo crevalcorese, e analizzano partitamente i suoi meriti nell'anatomia e istologia animale e vegetale, nell'embriologia, nella medicina, ecc. [1]. Invitato a occuparmi in ispecial modo delle benemerenze del Malpighi nell'anatomia comparata, di buon grado accettai il non facile incarico, ben lieto di poter rendere il mio modestissimo, ma sincero tributo, alla memoria del grand'uomo. Molto infatti si trova nell'opera malpighiana che può riferirsi all'anatomia comparata o, quanto meno, alla zootomia, poichè le sue celebri monografie sui polmoni, sul cervello, sul fegato, sulla milza, sui reni, ecc., sebbene abbiano per intento di risolvere varî

---

(1) *Marcello Malpighi e l'opera sua.* Scritti varî, raccolti e ordinati dal dott. Ugo Pizzoli. Dott. Francesco Vallardi, Milano 1898. Gli articoli ivi contenuti sono i seguenti: R. Virchow, Elogio di Malpighi — G. Weiss, Introduzione generale — G. Atti, Biografia. — M. Foster, Malpighi e la società reale di Londra (con molte lettere inedite) — L. Frati, Medaglie onorarie di Malpighi — E. De-Michelis, Malpighi e la storia del pensiero — A. Kölliker, Malpighi nell'anatomia generale — G. Romiti, Malpighi nell'anatomia dell'uomo — A. Eternod, Malpighi nell'istologia — G. Cattaneo, Malpighi nell'anatomia comparata — E. Perroncito, Il baco da seta — F. Todaro, Malpighi nella biologia e nella medicina — A. De-Giovanni, Malpighi nella storia della medicina — E. Strasburger, Malpighi quale fondatore dell'anatomia vegetale — F. Morini, Malpighi nella botanica — E. Haeckel, Malpighi filosofo-naturalista — C. Frati, Bibliografia. È un'opera, nel suo complesso, ben riuscita, la quale, mentre è nuovo monumento alla gloria del Malpighi, fa onore al Comitato che l'ha promossa e all'editore che l'ha pubblicata.

problemi, allora oscuri e discussi, in servizio dell'anatomia e fisiologia umana, pure si fondano più su osservazioni fatte negli animali che nell'uomo. Ma l'autore non indica ogni volta il nome della specie su cui fece la ricerca, trattandosi spesso dei comuni animali domestici. A questo difetto delle opere stampate *(Opera omnia* e *Opera posthuma)*, suppliscono le manoscritte, e specialmente il *Diario* diligentissimo, che delle sue osservazioni tenne il Malpighi per ben trentacinque anni, dal 1660 all'anno della sua morte, e che forma il vol. II dei manoscritti malpighiani esistenti nella Biblioteca universitaria di Bologna *(Observationes anatomicae in plantis et animalibus)*. Con l'aiuto di queste note e dei disegni relativi, che danno conto di oltre 600 dissezioni su almeno 75 specie di animali, potei non solo completare i dati zootomici accennati nelle opere stampate, ma rinvenirne molti altri ancora inediti, che dimostrano la grande attività del Malpighi anche nell'anatomia comparata. Io non darò qui che un *brevissimo sunto* dei miei appunti, non potendo mancare, in un Bollettino dedicato alla zoologia e all'anatomia comparata, un cenno almeno di un capitolo così importante della loro storia e un ricordo della circostanza, rimandando, pei particolari, alla Memoria completa, che fa parte del citato libro *M. Malpighi e l'opera sua* (1), e ove sono anche riportati i passi testuali.

Col nome di verme cucurbitino descrisse il Malpighi il *Distoma hepaticum,* già poco prima accennato dal Redi, e vi distinse l'ovario, l'utero, i vitellogeni, interpretando invece come vaso circolatorio il tubo digerente. Scoperse il cisticerco nella carne panicata del maiale, e osservò anche le tenie dell'uomo e del cane, notandovi le ventose e gli uncini del capo. Con insistenza si occupò dell'anatomia dei molluschi, argomento a cui contemporaneamente attendevano il Redi, l'Harder e lo Swammerdam, e, sebbene quasi nulla pubblicasse in proposito, sono importanti le note manoscritte e gli schizzi che riguardano la seppia, la lumaca e il lumacone; di questi ultimi non riuscì però a intravedere l'ermafroditismo, rivelato poco dopo dal Ray e dallo Swammerdam.

---

(1) G. Cattaneo, M. Malpighi nell'anatomia comparata, op. cit., p. 142-176.

Tra gli artropodi, salvo alcune osservazioni inedite sul fegato e sull'ovario dei crostacei, e sulla orismologia del *Demodex*, studiò solo gli insetti, ma con ricerche estese e minute, e giungendo a risultati capitali; prova ne sia la monografia del baco da seta, che è riputata dai più come il suo capolavoro. Le trachee, il cuore tubulare, i vasi escretori (detti poi malpighiani) furono fatti conoscere per la prima volta, nei loro minuti particolari, dall'anatomico bolognese. Ma, quasi a preparazione e ad illustrazione di questa monografia, continuò per molti anni lo studio zootomico su svariatissime specie; ricorderò solo le annotazioni e i disegni sulla muscolatura dei bruchi, in cui egli avvertì per il primo la *striatura* delle fibre, sul cervello bilobo, la catena gangliare, il collare periesofageo, gli occhi composti, ecc. L'organo luminoso delle lucciole gli fu argomento di molteplici riflessioni ed esperienze. Nella cicala, nel grillo, nella locusta, nella grillotalpa, nell'ape e in molti lepidotteri e coleotteri osservò l'intestino con gli annessi vasi, delle trachee vide il filo chitinoso spirale e le dilatazioni ad ampolla, notevoli nel lucano e nella cicala, e ne provò la funzione respiratoria, osservando che gli insetti morivano se si tappavano le stigme. Fu insomma, in questo campo, emulo di Swammerdam, e precursore di Réaumur e Bonnet.

Ricerche di gran lunga più estese riguardano i vertebrati. Mentre era a Messina, osservò i canali glandulari cutanei dei pesci cani, delle razze e delle torpedini, studiati più tardi dal Lorenzini, dal Savi e dal Leydig, la valvola spirale dell'intestino, la glandola digitiforme, e il cuore biloculare dei selaci, di alcuni dei quali accertò la viviparità.

I pesci ossei gli servirono specialmente per indagare la struttura del cervello, quale la espose nelle sue celebri memorie *de cerebro* e *de cortice cerebri*, con risultati per altro molto incerti, se non nell'osservazione, almeno nella interpretazione. Estendendo anche al cervello la sua teoria delle glandule conglobate, considerò la sostanza corticale come formata da un ammasso di glandulette, secernenti un succo nervoso, ch'era portato alla periferia da fibre cave o « budellini », riuniti in fasci e costituenti i nervi. Curiosa teoria invero, accettata poi anche dal Bo-

relli; però, se l'interpretazione fisiologica cadde ben presto, l'osservazione non è da credersi fantastica, almeno per quanto si può ricavare dalla brevità delle descrizioni e dalla insufficienza delle figure. Che cosa possono essere queste « *glandulette* » microscopiche, che sono disseminate nella sostanza grigia? che cosa i fili che da esse partono? Secondo ogni probabilità, quei corpicciuoli non sono altro che le grandi cellule nervose, che si possono vedere facilmente anche sul fresco, e anche a piccolo ingrandimento; e i filamenti, che da esse partono e costituiscono la sostanza bianca, i prolungamenti nervosi delle cellule, che vanno infatti a costituire i nervi. Il nome a questi dato di tubuli, che durò a lungo nell'istologia, derivò verisimilmente dall'aver interpretato la guaina come parte principale del filamento, e il cilindro assile come lume del tubo.

Esaminando il nervo ottico del pesce spada, del tonno, del pagro, ecc. vide ch'esso non era fatto come un fascio di filamenti, ma come una membrana ravvolta su sè stessa in molteplici pieghe, e comunicò quest'osservazione al Borelli, che poi la ripetè a Pisa alla presenza di altri anatomici e dello stesso Granduca. L'Eternod, nel suo articolo intorno ai meriti di Malpighi nell'istologia, dopo aver detto che erroneamente egli assegnò una struttura glandulare al cervello, soggiunge: « Nè più fortunato egli fu nel modo di comprendere la costituzione del nervo ottico, che, come si vede da un suo disegno, egli credette composto di lamine diversamente contornate e piegate ». Ma il Malpighi non generalizzò questa struttura ai nervi ottici di tutti gli animali; la sua figura si riferisce *solo* allo *Xiphias* e ad altri pesci, ed è esattissima; e questa disposizione, facile ad osservarsi anche ad occhio nudo su pesci di dimensioni un po' grandi, è confermata nel trattato dell'Owen. Dei pesci studiò anche l'occhio e i suoi muscoli, le branchie e la loro funzione, il cuore, l'intestino, il fegato e i vasi spermatici. In un' « anguilla di faro » egli vide al microscopio molti globuli ovali, che sono evidentemente le cellule rosse del sangue, osservate da lui anche nella rana e nei mammiferi; talchè condivide col Leuwenhoek e con lo Swammerdam l'onore di questa scoperta.

Specialmente sulla rana studiò la struttura e la funzione

dei polmoni, accertando la loro natura vescicolosa, lo sbocco dei piccoli bronchi negli alveoli e l'esistenza di una rete capillare che circonda l'alveolo. Quanto alla funzione, condivise dapprincipio l'idea diffusa al suo tempo, che cioè il moto dei polmoni servisse a rimescolare ed amalgamare le varie parti del sangue, favorendo la sua fermentazione; ma, avendo il Borelli combattuta tale teoria, ammettendo che l'utile della respirazione non derivasse dal moto che si fa respirando, bensì da elementi dell'aria che vengano assorbiti dal sangue (1681) [1], il Malpighi, nelle opere postume (1697) abdicò alla prima opinione, e abbracciò la seconda più giusta, dando anche lealmente a capire che non si trattava di scoperta sua, ma di opinione emessa da altri; « *è reso certo,* egli dice, che nei polmoni viene spinto per le arterie polmonali il sangue mescolato con la linfa e con il chilo, e che in esso si sminuzza e si frammezza con un corpo sottile separato dall'aria, ecc. ». Il Todaro lumeggiò assai bene nel suo articolo questa chiara concezione del Malpighi riguardo alla fisiologia della respirazione. Io non ho accennato a questo progresso *postumo* delle idee del Malpighi, e riparo ora all'omissione.

Nelle rane osservò inoltre il Malpighi il particolar modo di respirare *per deglutizione,* che fu poi attribuito (ma impropriamente, come dimostrò il Panizza) anche alle tartarughe; talchè quelle, se respirano con torace leso, non inspirano più a bocca aperta. Vide pure che, contrariamente a quanto fu creduto poi per lungo tempo, l'estirpazione della lingua non rende impossibile la respirazione delle rane, bastando il ristringimento degli sfinteri nasali. Poco si occupò dei rettili, e assai più degli uccelli, trovandosi nel diario una piccola monografia dell'aquila, riportata poi in miglior forma nelle opere postume. Le papille cutanee, la glandula uropigetica, lo sviluppo delle penne gli offrirono argomento a interessanti osservazioni. Nell'occhio della civetta notò il fenomeno della imagine degli oggetti, capovolta sulla retina; tentò anche lo studio dell'organo dell'udito, ma con iscarso frutto; ed estese le

---

[1] A. Borelli, *De motu animalium.* Vol. II, 1681, proposizione 113: « Per respirationem, aeris particulae sanguini commisceri possunt ».

sue indagini ai visceri di molte specie di uccelli, secondo che gliene capitava il destro, illustrando, nelle sue note, con descrizioni e disegni accurati, lo stomaco multiplo e l'apparecchio riproduttore di varî gallinacei e palmipedi, e la lingua protrattile del picchio. Ma i più importanti lavori suoi sugli uccelli sono, senza dubbio, le due memorie relative allo sviluppo del pulcino, che fanno del Malpighi uno dei precursori dell'embriologia.

La maggior parte delle sue dissezioni riguarda tuttavia i mammiferi, e di questi sopratutto i ruminanti. Studiò lo sviluppo delle corna bovine, approfittando anche di un caso anomalo di corno sopranummerario, tentò varie ricerche sulla struttura dell'occhio e dell'orecchio, e nella lingua dei ruminanti fece la sua celebre scoperta delle papille gustative. In un cuore di bue, a quanto pare, notò il Malpighi la direzione spirale delle fibre, e sulla milza e sui reni dello stesso animale fondò le sue dottrine relative alla struttura di questi organi. Fu tra i primi a osservare nei mammiferi gli ovuli scendenti per le tube falloppiane. E tra le molte altre indagini, quasi tutte inedite, sull'anatomia di equini, di rosicanti, di carnivori, ecc.; offre speciale interesse la sua descrizione delle glandule peptiche tubulari, o fistole gastriche.

In conclusione, il Malpighi, riconosciuto come fondatore dell'istologia vegetale e animale, fu anche benemerito dell'anatomia comparata, poichè ebbe una grande pratica zootomica, e dissecò un gran numero di animali, ricercando le più intime particolarità della loro organizzazione con diversi artifici: l'esame microscopico, la vivisezione, la macerazione, l'indurimento nell'acqua bollente, le iniezioni di sostanze colorate. Certo, la sua opera zootomica è sparsa e frammentaria, nè pensò mai a riunire le sue osservazioni sugli animali in un corpo di dottrina, ma intuì tutta la efficacia del metodo comparativo, e perciò merita un posto segnalato anche nella storia dell'anatomia comparata.

Genova, aprile 1898.

Genova, Tipografia Ciminago, Vico Mele, 7. 1898.

BOLLETTINO DEI MUSEI
DI ZOOLOGIA E ANATOMIA COMPARATA
DELLA R. UNIVERSITÀ DI GENOVA

N.° 61. 1898.

ALESSANDRO BRIAN

Catalogo di Copepodi parassiti dei pesci della Liguria.

Nel laboratorio di Zoologia dell'Università di Genova che ebbi a frequentare nel biennio ora decorso quale studente di Scienze naturali, fu messo a mia disposizione dal Direttore prof. Corrado Parona, un ricco materiale di copepodi parassiti dei pesci, e lo feci volentieri oggetto di uno studio, conoscendo l'importanza speciale di questo gruppo, che presenta, dopo gli elminti, il quadro più spiccato della condizione parassitaria e le maggiori e più profonde modificazioni morfologiche inerenti a questo peculiare modo di vita. Come è noto, questi crostacei sono soltanto parassiti allo stato adulto, e subiscono per adattamento al parassitismo tali deformazioni, che alcuni, ridotti quasi al solo tegumento, più non contengono altro organo speciale, all'infuori di quelli che necessitano alla conservazione della specie. Pingui, ciechi, impotenti a muoversi, non vivono che del materiale che prendono dall'ospite che li accoglie; si trovano così al termine della loro esistenza innicchiati e non più riconoscibili negli organi anche profondi di altri viventi, essi che tuttavia al loro uscire dall'uovo sono tutti liberi e nuotano con agilità.

Per tale ragione distinti naturalisti del secolo passato reputavano che i copepodi parassiti, i quali si presentavano a loro in questa strana sembianza, dovessero ascriversi fra i vermi; e sebbene già per lo innanzi il De Blainville ne avesse riconosciuti i rapporti coi crostacei ed avesse per ciò collocato i Lerneidi tra gli articolati, mentre Latreille li voleva distribuire tra gli elminti, non fu che dopo il 1832, per opera di Nordmann, ch' essi acquistarono il vero loro posto tra i Crostacei.

Contemporaneamente al Nordmann, o poco più tardi, altri osservatori, come per es., Burmeister (1835), Kollar (1835), Johnston (1835-36), Kröyer (1837-38), Pickering e Dana (1838) e Rathke (1839) diedero grande impulso allo studio dei Copepodi parassiti, e contribuirono alla loro più perfetta conoscenza; sicchè, essendo aumentata di pari passo anche la serie dei copepodi liberi, per gli studi principalmente di M. Milne Edwards ed altri (1840), le forme note dei due gruppi arrivarono in complesso a circa 150 specie con 44 generi, mentre soltanto 8 specie con 3 generi erano menzionate al tempo di Linneo (1766). In questi ultimi decenni per tali gruppi di crostacei si è verificato un progresso sempre maggiore, sia dal punto di vista sistematico, sia da quello più generale della morfologia, per opera di naturalisti, quali per dire solo d'alcuni, Van Beneden (1850-60), Leydig (1853), Kölliker (1853), Gerstaecker (1853-54), Heller (1857-66), Claus (1859 68), Thorell (1859), Sars (1861), Hesse (1862-68), Kröyer (1863), Kurz (1877). Basti dire che il numero complessivo dei copepodi, comprese le forme libere, ammonterebbe di già, secondo Gerstaecker (1866-79), a 944 specie riunite in 217 generi. Volendo limitarci ai Copepodi parassiti dei pesci, come è nostro intendimento, troviamo che questo gruppo comprende, secondo lo stesso autore, più di 337 specie raggruppati in 85 generi.

In oggi il numero delle specie note è certo superiore.

Le località maggiormente esplorate sotto questo aspetto sono quelle dei mari a settentrione d'Europa, mentre fra noi, come tutti i crostacei in genere, l'ordine dei copepodi conta pochissimi cultori. Fra questi per limitarci ai viventi, ricorderemo in Italia, il Richiardi a Pisa, il Della Valle a Napoli, lo Stossich e il Valle a Trieste.

Distinti naturalisti stranieri s'erano bensì occupati per lo innanzi di questi artropodi del Mediterraneo (Grube, Heller, Hope, Claus, ecc.), e dell'Adriatico (Heller, Kurz, Heider, Schaub, ecc.) ma non di proposito. Per quanto accurate fossero state le indagini da essi fatte, i loro lavori si restrinsero unicamente ad alcune specie, nè la lontananza del mare e la difficoltà di procurarsi grande copia di pesci, a loro permisero di estendere le ricerche alla maggioranza di quelli dell'Adriatico e del Mediterraneo.

Invece i lavori e le scoperte ulteriori, dei già citati autori italiani, mirarono direttamente ad illustrare più completamente la fauna nostra; ma anche lo studio loro, pur abbracciando copepodi parassiti di molte specie e di diverse località, non arrivò a colmare la grande lacuna delle notizie sulla loro distribuzione intorno alle nostre spiaggie, di che moltissime rimangono ancor oggi da esplorarsi.

Rivolgendo in particolar modo uno sguardo alla Liguria, noi constatiamo una assenza pressochè assoluta di studii a questo proposito.

Nel 1816 Risso nell' « Histoire naturelle des Crustacés des environs de Nice », non cita che due Caligidi: *Caligus productus* Müll. e *C. imbricatus* Risso.

Solo, nel 1846, per quanto io sappia, colla nota pubblicazione intitolata: « Descrizione di Genova e del Genovesato, » è apparso per opera del Verany un primo elenco sistematico dei Crostacei liguri, catalogo non poco importante per quei tempi, perchè appunto unico per la storia della carcinologia del nostro paese. Ma in questa nota, accanto ad un numero discreto di crostacei superiori (Decapodi), troviamo una serie di Sifonostomi, troppo scarsa per poter avere un' idea giusta della attuale distribuzione in Liguria di questi parassiti.

Infatti le specie elencate sono:

1. *Caligus Rissoanus* M. Edw.
2. *Cecrops Latreillii* Leach.
3. *Nemesis Carcherium* Brun.
4. *Brachiella Thynni* Cuv.
5. *Penellus filosus* M. Edw.
   (*Penella filosa* Cuv., *Lerneopenna* Blainv.).

Per supplire in qualche modo alla lamentata deficienza di uno studio dei Copepodi parassiti di animali della Liguria, si andò facendo in questi ultimi anni nel Museo di Zoologia della R. Università di Genova un' accurata ricerca di tali crostacei, e si raccolse il materiale che il Direttore prof. Parona, come dissi, volle affidarmi perchè ne facessi oggetto di studio (1).

---

(1) Cooperarono alla raccolta di questo materiale, oltrechè il prof. Parona, gli esimii signori prof. F. Mazza, B. Borgioli, dott. Setti e il compianto A. Perugia.

È in grazia di ciò che posso oggi offrire in questo mio lavoro un primo saggio di catalogo di *Entomostraci* della Liguria, in gran parte provenienti dal mercato di Genova, già menzionati generalmente per l'Italia, ma quasi tutti non ancora studiati pel mare ligustico.

Mi è quindi ben grato dovere ringraziare vivamente il chiarissimo prof. Parona per questa gentile concessione, non meno che per i consigli datimi, e l'egregio dott. E. Setti che pure efficacemente mi aiutò in questo studio.

Le forme di Copepodi parassiti che si riscontrano sui pesci, gruppo del quale, come dissi, intendo occuparmi, sono senza dubbio in numero maggiore di quelle che trovansi nelle altre classi d'animali.

Da uno studio fatto dal Gerstaecker, risulta che i pesci ospitanti copepodi, non si devono ricercare fra gli ordini dei Leptocardi, dei Ciclostomi, dei Lofobranchi, i quali in niun modo ne presentano, ma fra gli altri sei ordini di pesci, che ne offrono un numero maggiore o minore.

Il contingente più numeroso è dato dai pesci Acantotterigi che presentano 75 generi, con 124 specie di copepodi parassiti, e dai Malacotterigi (34 gen. con 67 specie).

Gli altri ordini offrono un numero di copepodi inferiore alla decina, eccettuati i Plagiostomi con 14 generi e 22 specie.

È da notarsi in ultimo che uno stesso copepodo parassita può, come fanno gli elminti, infestare parecchie specie di pesci (per es. il *Caligus rapax* si è trovato sopra 12), e che talvolta anche un pesce solo può portare varie specie di parassiti. Gerstaecker ci dà esempi di pesci che portavano 8, 9 specie e ne cita persino uno con 12 forme di copepodi parassiti.

Sebbene ciascuna specie non sia sempre propria di uno stesso ospite, ma frequentemente ne invada più specie e talvolta un gran numero, tuttavia la massima parte (nota il Richiardi) è esclusivamente propria di una sola specie, sopra la quale anzi con grande costanza, e spesso esclusivamente, si fissa nella medesima località e nello stesso modo; cosicchè, se non sempre, molto di frequente si può riconoscere la specie alla quale appartiene il parassita, da quella dell'ospite.

Nessun organo dei pesci va immune da questi ospiti molesti, i quali non risparmiano specialmente quei visceri o quelle località che hanno una facile comunicazione con l'ambiente esterno.

Alcuni vivono aggrappati alla pelle (come molti Caligidi) o innicchiati tra le squame e le pinne, molti invece si addentrano nella muscolatura, altri infestano le cavità branchiali o si nascondono tra i meati delle cavità nasale e boccale; infine si danno pure esempi di copepodi infissi negli occhi (*Lerneonema monilaris* M. Edw.) o in vicinanza delle aperture sessuali: e di altri che penetrano nei visceri più interni, come, ad es., nel cranio dei *Serranus*.

Ord. ENTOMOSTRACA.

Subord. GNATHOSTOMATA.

Fam. Notodelphidae.

Gen. *Doropygus* (Thor.) Giesbr.

1. **D. gibber** Thor. ♂ e ♀.

Carus V. *Prodr. Faun. Medit.* 1885, pag. 343.

Distrib. et *Habit.* Mare Germanicum: — Napoli (Giesbrecht) Adria: Trieste (Kerschner).

Nel sacco branchiale di una *Clavellina*. Genova, 12 marzo 1886. (Mus. Zool. R. Univ.) Thompson determ.

Subord. SIPHONOSTOMA.

Fam. Ergasilina.

Gen. *Bomolochus* Nordmann.

2. **B. cornutus** Claus. [Tav. II, fig. 12].

Carus V. *Prodr. Faun. Medit.* 1885, pag. 353.

Habit. Astrodermus elegans, Exocoetus volitans, Sayris Camperi, Alosa sardina. in branchiis: litora Italiae (Richiardi): branchiis Asterodermi coryphaenoidis adhaerens: Messina (Claus); branchiis Alosae papalinae adhaerens, Adria: Trieste (Valle).

Sulle branchie dello *Scomberesox Rondeleti* C. V. (*Sayris Camperi* Lac.). Genova, 28 Agosto 1893. (Mus. Zool. R. Univ.).

Fam. Caligina.

Gen. *Caligus* Müller.

3. **C. minutus** M. Edwards (*C. minimus* Otto) [Tav. II, fig. 8].

Carus V. *Prodr. Faun. Medit.* 1885, p. 358.

Distrib. et *Habit.* Litora Britanniae Gallorum. — Labrax lupus, in ore et branchiis affixa: Mediterraneum et Adriaticum (Novarareise: Heller), Adria (Valle); in Centropomo: Nizza (Risso).

Nella cavità branchiale del *Labrax lupus* Cuv. Genova, 24 Ottobre 1889. (Mus. Zool. R. Univ.).

4. * **C. curtus** [1] Müller ♂ et ♀ [Tav. I, fig. 2].

Distrib. et *Habit.* Mare del Nord. — *Gadus aeglefinus* e *Merlangus vulgaris* Lin.

Sulle branchie della *Lichia amia* Linn.

Genova, 22 Aprile 1891. (Mus. Zool. R. Univ.) Thompson determ. Tre esemplari.

5. * **C. rapax** M. Edw. [Tav. II, fig. 6].

Distrib. et *Habit.* Mare del Nord. — *Trigla pini* Bl. (branchie); *T. gurnardus* Lin. (branchie); *T. hirundo* Lin.; *Zeus faber* Lin.?; *Pleuronectes limanda* Lin.?; *Pl. rhombus* Lin.; *Merlangus vulgaris* Lin.?; *Salmo trutta* Lin.?; *Coregonus pollan* (branchie); *Squalus* sp.?

Mugil cephalus ♂ Cuv. 8 novemb. 1889 e *Lichia amia* (3 esemplari) 22 aprile 1891. Genova (Mus. Zool. R. Univ.) Thompson determ.

6. * **C. productus** Dana ♂.

Distrib. et *Habit.* Oceano Atlantico del Nord. — *Thynnus pelamys* Lin. (opercolo branchiale).

(*) Ho segnato con asterisco le specie che, per quanto mi consta, non furono ancora indicate pel Mediterraneo.

Sulle branchie del *Chrysophrys aurata* Lin. Genova. (Mus. Zool. R. Univ.) Thompson determ. Un esemplare.

7. * **C. gurnardi** Kr. ♀ [Tav. I, fig. 1 e 1 *a*].

Distrib. et *Habit.* Mare del Nord. — Sulle branchie della *Trigla gurnardus* Lin.

Sulle branchie della *Clupea finta.* Genova, 6 Novembre, 1889. (Mus. Zool. R. Univ.) Thompson determ. Un esemplare solo.

8. **C vexator** Heller. [tav. II, fig. 9].

Carus V. *Prodr. Faun. Medit.* 1885, pag 359.

Habit. Dentex vulgaris, in branchiis. Mediterraneum et Adriaticum (Novarareise: Heller, Valle); *Dentex vulgaris, D. gibbosus* et *Pagrus vulgaris:* mare Italiae (Richiardi).

Sulle branchie del *Dentex vulgaris* Cuv. Val.

Genova, 12 Febbraio 1890. (Mus. Zool. R. Univ.).

9. ? **C. fissus** Rich.

Richiardi. *Cat. Crost. par. del Medit.* 1880 (specie non ancora descritta).

Sulle branchie del *Box salpa* Lin. Genova (Mus. Zool. R. Univ.). Un esemplare solo. Lunghezza 3 mm. circa.

Lamina frontale grande senza ventose con due antenne brevi, senza traccia di incisione mediana [Tav. I, fig. 3].

Cefalotorace grande quasi rotondo, più lungo della metà lunghezza del corpo, con due piccolissimi occhi posti dorsalmente sulla linea mediana e attaccati l'uno all'altro. Inoltre presenta un pò discosto dal margine anteriore e sotto le antenne due macchie chiare (simulanti ventose?).

Penultimo segmento toracico piccolissimo e presso a poco sferico, congiunto all'ultimo segmento assai più grosso della stessa forma.

Infine l'addome, assai stretto e lungo, presenta due appendici guarnite di setole vistose.

Il quarto paio di zampe (libere) termina con segmento appiattito fogliaceo, che offre una serie di 4 setole lunghissime e terminali ed una spinola situata un poco più in basso.

L' articolo basale piriforme è abbastanza grande.

Gen. *Lepeoptheirus* Nordmann.

10. **L. gracilis** V. Crs. (*Caligus gracilis* Van. Ben. *C. piscinus* Guér.) [Tav. I, fig. 5].

Carus. V. *Prodr. Faun. Medit.* 1885, p. 359.

Distrib. et *Habit.* Cavum branchiale Rhombi maximi aliorumque Pleuronectidorum, fretum Britannicum. — Rhombus laevis, et maximus, cavum branchiale; mare Italiae (Richiardi).

Sulle branchie del *Rhombus maximus* Cuv. P. Genova, (Mus. Zool. R. Univ.). Parecchi esemplari.

11. * **L. hippoglossi** Kr. [Tav. I, fig. 4; Tav. II fig. 13].

Distrib. et *Habit.* Mare del Nord. — Sul *Pleuronectes hippoglossus* Linn.?

Sopra l'*Ortagoriscus mola* Lin., Pegli, 2 giugno 1891 (Mus. Zool. R. Univ.) Thompson determ.

Molti e grossi esemplari di forma elegantissima.

Gen. *Perissopus* Steenstrup e Lütken.

12. **P. dentatus** Steenstr. e Lütk.

Carus. V. *Prodr. Faun. Medit.* 1885, p. 361.

Distrib. et *Habit.* Atlanticum, Musteli sp. affixus. — Mustelus equestris, cutis, mare Italiae (Richiardi); Mustelus vulgaris; Adria (Heller), Squalus Milberti; Adria (Valle).

Sulla cute caudale del *Galeus canis* Lin. Genova, 7 novembre 1892.

Sulla pelle del *Mustelus laevis* M. H. Genova 2 marzo 1893. (Mus. Zool. R. Univ.).

Gen. *Pandarus* Leach.

13. **P. bicolor** Leach.

Carus V. *Prodr. Faun. Medit.* 1885, p. 362.

Distrib. et *Habit.* Atlanticum orientale. — Prionodon glaucus, mucosa oris: mare Italiae (Richiardi).

Sulle branchie dell' *Oxyrrhina Spallanzanii* Raf. Genova, luglio 1890. (Mus. Zool. R. Univ.).

Gen. *Lütkenia* Claus.

14. **L. glabra** V. Crs. (*Cecropsina glabra* Hell.).
Carus V. *Prodr. Faun. Medit.* 1885, p. 362.
Habit. Luvarus imperialis, in branchiis: Adria (Mus. Caes. Vindob., Heller, Valle).
Sulle branchie del *Luvarus imperialis* Raf. Genova, 1892. (Mus. Zool. R. Univ.).
Il prof. Parona ha pure trovato nello stesso pesce che è una vera « rarità ittiologica » un unico e bellissimo esemplare di *Distomum gigas*, il quale fu oggetto di osservazioni da parte del dott. E. Setti [*Osservazioni sul Distomum gigas* Nardo: Atti della Soc. Lig. di sc. nat. e geogr. vol. V. pag. 360-376, Genova, 1894].

15. **L. integra** Richiardi [Tav. II, fig. 7].
(Nondum descripta).
Carus V. *Prodr. Faun. Medit.* 1885, pag. 362.
Habit. Galeus canis et Mustelus equestris, in branchiis (Richiardi).
Sulla mucosa della cavità boccale del *Mustelus laevis* M. H., Genova, settembre 1890. (Mus. Zool. R. Univ.).

Gen. *Laemargus* Kröyer.

16. **L. muricatus** Kr.
Carus V. *Prodr. Faun. Medit.* 1885, pag. 363.
Distrib. et *Habit.* In Orthagorisco; Atlanticum boreale, Germanicum. — Orthagoriscus mola: Adria (Valle).
Sulle branchie dell'*Orthagoriscus mola* Lin., Genova, 2 maggio 1891 (Mus. Zool. R. Univ.).

Gen. *Elythrophora* Gerstaecker.

17. **E. brachyptera** Gerst. (*Arnaeus Thynni* Kr).
Carus V. *Prodr. Faun. Medit*, 1885, pag. 360.
Habit. Piscis ectoparasita: Mediterraneum (Mus. Berolin. Gerstaeker); Thynnus vulgaris in cavo oris: Mediterraneum (Mus. Caes. Vindob., Novarareise, (Heller), mare Italiae (Richiardi); Adria (Valle).

Sulle branchie del *Thynnus vulgaris* Cuv. Val. Genova, 19 dicembre 1884. (Mus. Zool. R. Univ.).

Gen. *Dinematura* Latreille.

18. **D. latifolia** Steenstrup et Lütken. [Tav. II, fig. 10].
Carus V. *Prodr. Faun. Medit.* 1885, pag. 360.
Distrib. et *Habit.* Mare boreale atlanticum, in Oxyrrhina glauca. — Prionodon glaucus, mare Italiae (Richiardi); Carcharodon Rondeletii, Adria: Dalmazia (Valle). Cagliari (Parona).
Nell' *Oxyrrhina Spallanzanii* Raf. Genova, settembre, 1890 — 15 giugno, 1879. (Mus. Zool. R. Univ.).
19. **D. elongata** Van Beneden.
Distrib. et *Habit.* Mari del Nord. — Scimnus glacialis.
Sopra il *Selachus maximus* ♂ juv. Lin. Camogli, 26 agosto 1888. (Mus. Zool. R. Univ.).

Gen. *Cecrops* Leach.

20 C. **Latrellii** Leach.
Carus V. *Prodr. Faun. Medit.* 1885, pag. 363.
Distrib. et *Habit.* Atlanticum septentrionale, Germanicum. — Napoli (Hope); Adria: branchiis Thynni vulgaris adhaerens (Heller, Valle).
Sulle branchie della *Mola aspera* Bp. *(Orthagoriscus mola* Lin.), Genova, 2 maggio 1891. (Mus. Zool. Univ.).

Fam. Dichelesthina.

Gen. *Lonchidium* Gerstaecker.

21. **L. aculeatum** Gerst. *(Kroyeria aculeata* V. Crs.).
Carus V. *Prodr. Faun Medit.* 1885, pag. 364.
Distrib. et *Habit.* Atlanticum, litus Africae occidentale. — Prionodon glaucus, Cavum oris et arcus branchiales. Mare Italiae (Richiardi).
Sopra il *Galeus canis* Lin., Genova, maggio 1890 (Mus. Zool. R. Univ.).

Gen. *Cycnus* M. Edwards.

22. **C pallidus** Heller. (*Congericola pallida* Van Ben.)
Carus V. *Prodr. Faun. Medit.* 1885, pag. 366.
Distrib. et *Habit.* Conger vulgaris, cuti et branchiis adhaerens: Mare Germanicum. — In eodem pisce. Mare Italiae (Richiardi); Adria: Trieste (Valle).
Sulle branchie del *Conger vulgaris* Cuv., Genova, giugno 1890. (Mus. Zool. R. Univ.).

Gen. *Nemesis* Roux.

23. **N. mediterranea** Heller. (*N. Lamnae* et *N. Carchariarum* Roux).
Carus V. *Prodr. Faun. Medit.* 1885, p. 365.
Habit. Speciei Selachiorum adhaerens: Mediterraneum (Mus. Caes. Vindob., Heller): Lamnae insidens: Nizza (Risso); Adria (Valle); var. *sinuata:* Oxyrrhinae Spallanzanii insidens: Adria: Trieste (Valle).
Sulle branchie dell' *Odontaspis ferox* Ag. (*Triglochis ferox* Risso) 6 marzo 1892; sull'*Oxyrrhina Spallanzanii* Raf. e sull'*Alopias vulpes* Lin., Genova (Mus. Zool. R. Univ.).

Gen. *Lernanthropus* Blainville (Nordmann).

24. **L. Gisleri** v. Beneden. [Tav. III fig. 18].
Carus V. *Prodr. Faun. Medit.* 1885, pag. 364.
Distrib. et *Habit.* Fretum Britannicum. — Umbrina cirrhosa et Corvina nigra, in branchiis, Adria: Trieste (Heller, Heider Valle).
Sulle branchie dell'*Umbrina cirrhosa* Riss. Genova, 18 ottobre 1889 (Mus. Zool. R. Univ.).

25. **L. Kröyeri** V. Beneden.
Carus V. *Prodr. Faun. Medit.* 1885, pag. 365.
Distrib. et *Habit.* Mare Germanicum. — Labrax lupus, in branchiis: Nizza (Claus); Adria (Heller, Valle); Trieste (Heider).
Sulle branchie del *Labrax lupus* Cuv., Genova (Mus. Zool. R. Univ.). Numerosi esemplari.

Tra alcuni copepodi ch' io ebbi a comunicare al dottor Thompson, e che con somma gentilezza quel distinto naturalista mi volle determinare, sono da comprendersi quattro specie, per quanto mi consta, non ancora note. Il Thompson le ritenne con qualche dubbio *Brachielle* a diverso stadio di sviluppo, ma io non credo di sbagliarmi confermando il mio primo dubbio e continuando a riferirle al gen. *Lernanthropus.*

I loro caratteri esterni, mi pare, concordano del tutto colla descrizione dei caratteri di questo genere, scoperto dal Blainville e da lui già chiaramente definito. (Dict. des Sciences nat. T. XXVI, p. 128). Col Thompson però concordo nel ritenerle *n. sp.*

Per ciò fin d' ora, mi permetto dedicare una di queste, all'egregio sig. Thompson che mi fu tanto cortese d'aiuto. Nomino un' altra seconda *L. mugilis* dal nome dell' ospite, e mi riserbo di determinar meglio le rimanenti due che ad una sola specie mi sembrano doversi riferire, ma sulle quali ho ancora qualche dubbio.

Fino a tutto il 1885, venticinque erano le specie conosciute del gen. *Lernanthropus;* delle quali otto, appartengono, dice il Richiardi, alla fauna del Mediterraneo, cinque finora esclusivamente, tre in comune con quelle del mare del Nord; le specie nostre sono le seguenti:

L. Gisleri V. Bened. sulle branchie dell' *Umbrina cirrhosa* L. e della *Corvina nigra* Cuv.

L. Kröyeri V. Bened. sulle branchie del *Labrax lupus* Cuv.

L. scriba Kröy. sulle branchie del *Serranus scriba* L.

L. vorax Rich. sulle branchie del *Charax puntazzo* L.

L. brevis Rich. sulle branchie del *Sargus Rondeleti* Cuv. Val. e del *S. annularis* Cuv. Val.

L. foliaceus Rich. sulle branchie del *Tyrsites pretiosus Cocco.*

L. tylosuri Rich. sulle branchie del *Tylosurus imperialis* Raf.

L. micropterygis Rich. sulle branchie del *Micropteryx Dumerili* Risso.

Richiardi. *Descr. di due sp. n.* del gen. *Lernanthropus* in Atti Soc. Tosc. Sc. Nat.: Proc. verb., vol. 4, p. 82-84. 1885.

A questo numero aggiungo ora le quattro seguenti specie due delle quali, come dissi, io giudico nuove.

26. **L. Thompsoni** n. sp. [Tav. III fig. 16 *a-b-c-d*].

? *Brachiella* n. sp. in via di sviluppo, secondo Thompson.

Sulle branchie della *Lichia amia* Lin. 1. luglio 1896; 22 aprile 1891 (molti esemplari trovati insieme a tre *Caligus rapax*), Genova (Mus. Zool. R. Univ.).

Lunghezza 7 $^1/_2$ mm. circa, senza le appendici toraciche.

Testa lunga 1 $^1/_2$ mm.; non tanto larga, ovale, tendente alla forma esagonale, attenuata anteriormente e divisa in una parte che porta le antenne e in una seconda porzione colle appendici boccali. Si presenta distinta, mercè un solco, dal torace, che porta, nel punto d' unione con essa, una parte leggermente strozzata a guisa di collo.

Le prime antenne sono setacee, lateralmente disposte, e probabilmente 7- articolate Seguono subito le seconde antenne, che sono grossissime ed unciniformi e che sporgono dal margine anteriore del capo. Nella porzione posteriore del capo al lato ventrale e assai in basso, oltre ad un succhiatoio conico, appuntito e con tracce di mascelle ai suoi lati, notansi due paia di zampe mascellari di cui le seconde sono notevolmente più robuste.

Il torace è quasi piriforme, lungo 6 mm.; visto dal dorso appare oscuramente delimitato da una leggera traccia di divisione, in una parte anteriore più breve e in una posteriore foggiata a lamina allargata e sub-scutiforme.

I piedi del 1.° paio sono rudimentali: non dissimili da quelli raffigurati dal Nordmann per il *L. Temminckii.* Essi sono situati proprio sotto il collo toracico.

Quelli del secondo paio sono più regrediti e sono dati da due tubercoli piccolissimi, che non riuscii però a distinguere. (Vedi loro struttura raffigurata e descritta dal Claus nella specie *L. Kröyeri:* Ueber den Bau und die Entwichlung Parasit. 1858).

Circa alla metà del torace si osservano poi le due grosse appendici ventrali che sono inserite ove il torace appare ristringersi ed estendersi nella lamina subscutiforme. Queste sono ovoidi e di una lunghezza che raggiunge i 2 mm., e rappresenterebbero il 3.° paio di piedi.

Quattro altri prolungamenti, (che rappresenterebbero il 4.° paio) nascono due a due dal margine posteriore del torace ai lati dell'addome, sporgenti molto all' indietro del corpo e di una lunghezza di circa 4 mm.

I due lobi, di cui è composto ogni piede, sono ugualmente lunghi.

Al disotto di questi, appare distinto l' addome, (anello genitale) avente ai lati, e probabilmente inserite ancora sul torace, due altre appendici (5.° paio di piedi (?)).

Questo addome è piccolissimo e terminante con coda bilobata. Esso rimane ricoperto dalla lamina subscutiforme. Dalla sua parte dorsale si dipartono due tubi oviferi superanti di molto la lunghezza delle altre appendici.

Nella sua parte ventrale poi, sono evidentissime le due macchie rosso oscure, che rappresentano i ricettacoli spermatici. Molti esemplari.

27. **L. mugilis** n. sp. [Tav. III, fig. 17-*a*].

? *Brachiella* n. sp. in via di sviluppo secondo Thompson.

Sulle branchie del *Mugil auratus* Riss. Genova, 28 ottobre 1889. (Mus. Zool. R. Univ.). Due esemplari.

Lungh. 4 $^1/_2$ mm. Corpo relativamente corto. La testa esagonale, tanto larga quanto lunga, presenta ai lati due appendici coniche molto vistose. I suoi margini laterali sono rivolti all' indietro verso la parte ventrale.

Il torace è largo assai e confusamente diviso in due parti. Non ho potuto distinguere le varie appendici boccali. Il 3.° paio di zampe al di sotto del torace è rappresentato da appendici brevi, fogliacee e ciascuna accartocciata in una sola piega longitudinale mediana.

Queste due appendici sono ravvicinate l'una all'altra, e occupano non solo tutta la larghezza del torace, ma presentano una lieve sporgenza per ogni parte di esso.

Le quattro lamine caudali allargate (4.° paio) nascenti dal lato posteriore del torace si prolungano di molto fuori del corpo e raggiungono quasi la lunghezza del cefalotorace. Esse coprono in parte l'addome corto e rigonfio, che porta due appendici all' estremità sua e che sta del tutto nascosto sotto alla lamina subscutiforme del torace piuttosto ialina e di consistenza cartilaginosa. Un esemplare solo. Mancano i tubi oviferi (?), forse ♀ giovane.

Nell' aprile scorso facendo ricerca di copepodi parassiti nelle branchie di un *Mugil*, trovai quattro o cinque altri esemplari di questa stessa specie.

Nuovamente confrontai l'organizzazione esterna di questi *Lernanthropus* colla forma resa nota dal Nordmann (Mikrogr. Beitr. p. 45) e vivente pure sui muggini ai quali dubitavo che quelli esemplari potessero riferirsi. Ma dal debito esame dei caratteri esterni nelle due forme, non riuscii a rilevare nel *L. paradoxus* del Nordmann la presenza delle due appendici coniche laterali al capo, che ho osservato invece, e che mi sembrano caratteristiche negli esemplari da me studiati, e in quello sopra descritto. Con ciò, mi persuado sempre più, che questi appartengono ad una specie non ancora nota. Inoltre la provenienza così diversa delle due forme, la prima propria del Capo di Buona Speranza e la seconda raccolta a Genova, mi pare, per giunta, possa avvalorare ancora di più questa mia persuasione.

Infine nella monografia di Heider sopra questo genere non si ritrova descrizione alcuna che corrisponda ai caratteri della suddetta forma.

28. **Lernanthropus** sp. (?). [Tav. III, fig. 14].

(?) *Brachiella* n. sp. in via di sviluppo secondo Thompson.

Sulle branchie della *Chrysophrys aurata* Lin. 22 gennaio 1890; 14 febbraio 1891. Genova (Mus. Zool. R. Univ.). Tre esemplari.

Il corpo è più gracile, più sottile e maggiormente allungato che nelle specie precedenti. Il cefalotorace strettissimo, misura circa 6 mm. di lunghezza. Testa quasi rotonda, tendente all'esagonale, piccola, con i due lobi laterali, che s'avanzano al di sotto e al di dentro nella parte ventrale, lateralmente compressa. Lo scudo toracico, stretto e allungato, apparisce un po più chiaramente diviso in due parti; in una anteriore breve ed in una posteriore, che comprende la lamina clipeiforme. In avanti di questa leggera traccia di divisione, prendono origine le due appendici ventrali del 2.° paio, unilobate e assai più lunghe che in altre specie.

Finalmente quattro appendici lunghissime e sottili, per la massima parte allo scoperto del cefalotorace, superano

in lunghezza di molto il corpo, e sono inserite sotto alla lamina subscutiforme, all'estremità posteriore del torace. In mezzo a queste due paia di lamine, si trova l'addome piccolissimo e bilobato, cui non mancano le due macchie rosso-brune (i ricettacoli dello sperma). I due tubi oviferi sono assai più lunghi delle appendici ventrali.

Questa specie somiglia a quella vivente sul *Labrax lupus;* però si presenta più esile, e per questa differenza, non dubiterei a ritenerla n. sp.

29. **Lernanthropus** sp. [Tav. III, fig. 15].
(?) *Brachiella* n. sp. in via di sviluppo secondo Thompson. (*L. Gisleri* Bened. ?)

Sulle branchie della *Sciaena aquila* Lac., Genova, 11 maggio 1891 (Mus. Zool. R. Univ.). Un esemplare.

Fam. Lernaeinae.

Gen. *Peroderma* (Rich.) Hell.

30. **P. cylindricum** Hell. (*Taphrobia Pilchardi* Corn.).
V. Carus. *Prodr. Faun. Medit.* 1885, pag. 373.

Habit. Clupea sprattus, in carne fere intrusum: Mediterraneum (Mus. Caes. Vindob., Novarareise, Heller); Clupea Pilchardus: Mare Italiae (Cornalia, Richiardi).

Sulla *Clupea* (conficcato nella cute e nella carne), Genova, 4 dicembre 1897 (Mus. Zool. R. Univ.

Gen. *Penella* Oken.

31. **P. Costai** Richiardi (?) (Nondum descripta) [1],
Carus V. *Prodr. Faun. Medit.* 1885. p. 374.

Habit. Xiphias gladius, musculis infixa: Mare Italiae (Richiardi); Adria, Trieste (Valle).

---

[1] Il Richiardi ha nominata questa specie, senza descriverla, che fu trovata sullo *Xiphias gladius.* Non posso quindi asserire che sia veramente la specie del Richiardi questa da me esaminata, tuttavia penso possa riferirvisi, poichè è l'unico copepode parassita del genere sino ad ora citato su di questo ospite; nè le Penelle già descritte, rispondono nei loro caratteri, per quanto io sappia, a questa dello *Xiphias gladius.*

Sopra lo *Xiphias gladius* Lin. 3 dicembre 1880; giugno 1891. Genova (Mus. Zool. R. Univ.).

Lungh. 15 cent. circa. Corpo molto allungato. La testa rigonfia è portata da collo gracile, cilindrico e allungato di molto. L'addome è di diametro poco maggiore del collo e trasversalmente striato, tantochè sembra formato di numerosissimi anelli. Le appendici penniformi sono folte e riunite in ciuffi, situati lateralmente al post-addome. I due tubi oviferi, dritti e sottili, non superano la lunghezza di questa ultima parte del corpo.

Gen. *Lernaeonema* M. Edwards.

(Gen. *Lernaeenicus* Lesueur).

32. **L. monilaris** M. Edwards. (*Lernaeenicus sprattae* J. Sovverby.).

Carus V. *Prodr. Faun. Medit.* 1885, pag. 371.

Habit. Clupea sprattus, oculo affixus: Mediterraneum (Mus. Caes. Vindob., Novarareise, Heller).

Aderente all'occhio della *Clupea sprattus* Brünn, Genova, giugno 1880 (Mus. Zool. R. Univ.).

Fam. Chondracanthina.

Gen. *Chondracanthus* Roche.

33. **Ch. merluci** Kr. (*Lernaea merluci* Holt.).

Carus V. *Prod. Faun. Medit.* 1885, pag. 354.

Distrib. et *Habit.* Atlanticum boreale. — Merlucius sp., Napoli (Hope); Adria (C. Heller, Valle).

Sulle branchie del *Merlucius esculentus* Riss. Genova, maggio 18— (Mus. Zool. R. Univ.).

34. **Ch. angustatus** Heller?

Carus V. *Prodr. Faun. Medit.* 1885, pag. 354.

Habit. Uranoscopus scaber, cuti adhaerens: Mediterraneum (Mus. Caes. Vindob., Heller); Adria (Valle).

Sulle branchie dell'*Uranoscopus scaber* L. Genova, (Mus. Zool. R. Univ.).

Gen. *Medesicaste* Kröyer.

35. **M. Triglarum** Kröyer.
Carus V. *Prodr. Faun. Medit.* 1885, pag 355.
Distrib. et *Habit.* Trigla hirundo, Mare Germanicum. — Trigla lyra, branchiis affixa: litora Italiae. (Richiardi); Adria (Heller).
Sulle branchie della *Trigla lyra* L. Genova, 4 ottobre 1889 (Muz Zool. R. Univ.).

Fam. Lernaeopodina.

Gen. *Lernaeopoda* Blv.

36. **L. Dalmanni** Retz. [Tav. IV, fig. 26].
(Charopinus Dalmanni Kr. *Lernaea Dalmanni* Retz.).
Carus V.. *Prodr. Faun. Medit.* 1885, pag. 375.
Distrib. et *Habit.* Raja batis, Mare Norvegiae. — Laeviraja macrorhyncha. L. oxyrrhyncha, Dasybatis clavata, in cavo branchiali: Adria (Valle).
Sulla *Torpedo narce* Nardo. Genova, (Mus. Zool. R. U.).

Gen. *Anchorella* Cuvier.

37. **A. emarginata** Kröyer. [Tav. IV fig. 20].
Carus V. *Prod. Faun. Medit.* 1885, pag. 377.
Distrib. et *Habit.* Alosa finta, Mare Germanicum; Pontus (Clupea pontica, Scorpaena porcus, Atherina hepsetus). — Alosa vulgaris, arcus branchiales: Mare Italiae (Richiardi); Adria: (Kurz, Valle).
Sulle branchie del *Pagellus centrodontus* C. V., Genova, maggio 1890 (Mus Zool. R. Univ.). Thompson determ.

38. **A. Pagelli** Kröyer? [Tav. IV, fig. 19].
Carus V. *Prodr. Faun. Medit.* 1885, pag. 377.
Habit. Pagellus mormyrus, branchiae: Mediterraneum (Kröyer, Richiardi); Pagellus erythrinus: Adria (Heller, Valle).
Sulle branchie del *Pagellus mormyrus* Cuv. 25 giugno 1890; sulle branchie del *P. erythrinus* Cuv. 12 gennaio

1891; 2 febbraio 1891; 15 novembre 1889. Genova (Mus. Zool. R. Univ.).

39. **A.** (**tenuis** Rich.)?
Specie non ancora descritta.
Sulle branchie del *Pagellus erythrinus* Cuv? Finalmarina, 27 marzo 1897.
Ho aggiunto con qualche dubbio questa specie, che raccolsi a Finalmarina sul *Pagellus erythrinus* e che mi sembra distinta dalla precedente. Non mi è dato giudicare se possa appartenere alla seconda specie propria del suddetto pesce e nominata dal Richiardi, nel suo Catalogo (1880), perchè non ancora descritta, oppure se sia da riferirsi ad altra. Gli esemplari in condizione poco favorevole non mi hanno permesso uno studio più preciso.

40. **A. fallax** Heller. [Tav. IV, fig. 23].
Carus V. *Prodr. Faun. Medit.* 1885, pag. 377.
Habit. Dentex vulgaris, cuti adhaerens (♂ feminae collo affixus): Mediterraneum (Mus Caes. Vindob., Novarareise, Heller); Adria (Heller, Kurz, Valle).
Sulle branchie del *Dentex vulgaris* Cuv. 1890, Genova. (Mus. Zool. R. Univ.).

41. **A. hostilis** Heller. [Tav. IV, fig. 28-*a*].
Carus V. *Prodr. Faun. Medit.* 1885, pag. 378.
Habit. Umbrina cirrhosa, cuti adhaerens: Mediterraneum, Adria (Mus. Caes. Vindob., Heller, Kurz, Valle).
Sulle branchie dell' *Umbrina cirrhosa* Riss. 18 ottobre 1889; 9 luglio 1889. (Mus. Zool. R. Univ.).

42. **A. Scombri** Kurz. [Tav. IV, fig. 21].
. Carus V. *Prodr. Faun. Medit.* 1885, pag. 379.
Habit. Scomber scomber, branchiis affixa: Mare Italiae (Richiardi); Adria; Trieste (Kurz, Valle).
Sulle branchie dello *Scomber scombrus* L. Maggio 1890; 3 luglio 1889; 20 agosto 1889. Genova, (Mus. Zool. R. Univ.).

43. **A. uncinata** Müller. [Tav. IV, fig. 24].
Carus V. *Prodr. Faun. Medit.* 1885, pag. 377.

Distrib. et *Habit.* Gadorum sp., Atlanticum septentrionale, Mare Germanicum. — Merlucius, branchiis adhaerens: Adria (Heller).

Sulle branchie dello *Sargus Rondeleti* Cuv. 20 agosto 1889. Genova (Mus. Zool. R. Univ.). Thompson determ.

44. **A. Sargi** Kurz.

Carus V. *Prodr. Faun. Medit.* 1885, pag. 378.

Habit. Sargus annularis et Salvianii, in branchiis: Mare Italiae (Richiardi); Sargus annularis: Adria, Trieste (Kurz, Valle).

Sulle branchie del *Sargus annularis* Lin. 21 marzo 1895. Genova (Mus. Zool. R. Univ.).

45. **A. Pagri** Kröyer?

Carus V. *Prodr. Faun. Medit.* 1885, pag. 377.

Habit. Pagrus vulgaris et P. erythrinus, branchiis affixa: Mediterraneum (Kröyer, Richiardi).

Sulle branchie del *Pagrus vulgaris* C. V. 6 febbraio 1890; 23 febbraio 1891. Genova (Mus. Zool. R. Univ.).

46* **A. laciniata** K. ♀.

Distrib. et *Habit.* Indie occidentali. — Acanthurus chirurgus Bl. (branchie).

Sulle branchie del *Labrax lupus* Cuv. Genova. (Mus. Zool. R. Univ.). Thompson determ.

Gen. *Brachiella* Cuvier.

47*. **B. Thynni** Cuvier.

Carus V. *Prodr. Faun. Medit.* 1885, pag. 376.

Habit. Thynnus vulgaris, branchiis adhaerens: Mediterraneum (Schweigger, Rudolphi); Nizza, (Hope); Adria (Heller, Valle).

Sul *Thymnus vulgaris* (pinne pettorali). Genova, 30 aprile 1896. (Mus. Zool. R. Univ.).

48. **B. (neglecta** Richiardi)? [Tav. *D.* fig. 29].

Carus V. *Prodr. Faun. Medit.* 1885, pag. 377.

« A cl. Richiardi in mari Italiae reperta et nominata,
« sed nondum descripta species. (osp. Sciaena aquila Lac.) ».

Sulle branchie della *Sciaena aquila* Lac. 11 maggio 1891; maggio 1890. Genova (Mus. Zool. R. Univ.).

Il Richiardi ha trovato una *Brachiella* sulla *Sciaena aquila* e la indicò col nome di *Brachiella neglecta*, senza farne nel suo catalogo (1880) alcuna descrizione.

Non sono sicuro perciò nel determinar così questa specie trovata in Genova, che neanco risponde nei caratteri suoi, per quanto mi sappia, a nessuna delle Brachielle già descritte. Tuttavia penso possa riferirsi alla *Br. neglecta* del Richiardi, indicata sulla *Sciaena aquila*, poichè è l'unico copepode parassita del genere sino ad ora citato su di questo ospite.

Misura una lungh. di 8-10 mm. circa.

Il corpo è appena strozzato a mo' di collo al punto di inserzione colla parte anteriore del *cefalotorace*. Questo porta due braccia riunite all'estremità, assai assottigliate, e al lato opposto un lungo collo da cui si distinguono la testa e le relative appendici cefaliche, ossia due paia di antenne, un rostro, due mascelle e il secondo paio di piedi mascellari, essendo il primo paio rappresentate dalle sopradette braccia.

Posteriormente invece il torace si allarga a guisa di pera, ed al suo margine estremo s' inseriscono due paia di appendici toraciche, come nei *Lernanthropus* (probabilmente da considerarsi come rudimenti di zampe).

Insieme ad una appendice mediana dorsale (l' addome), tra le inserzioni delle due paia di appendici predette, notansi sul margine posteriore del torace, due caratteristici tubercoli con uncini relativamente potenti e rivolti all' interno, il cui significato è per me ignoto. Un esempl. solo.

49. **B. insidiosa** Heller. [Tav. IV, fig. 27].

Carus V. *Prodr. Faun. Medit.* 1885, pag. 376.

Habit. Gadus sp., branchiis adhaerens: Adria (Mus. Caes. Vindob., Novarareise (Heller), Merlucius esculentus, Adria: Trieste (Valle).

Sulle branchie del *Merlucius esculentus*. Genova, 8 febbraio 1890. (Mus. Zool. R. Univ.).

Prospetto sistematico dei pesci di Liguria sui quali furono trovati crostacei parassiti.

1. **Torpedo narce** Nardo.
   Lernaeopoda Dalmanni Retz. Sp. n. 36 ([1]).
2. **Mustelus laevis** M. H. (equestris Bp).
   Perissopus dentatus Sp. n. 12.
   Lütkenia integra Rich.? Sp. n. 15.
3. **Galeus canis** Lin.
   Perissopus dentatus Sp. n. 12.
   Lonchidium aculeatum Gerst. Sp. n. 21.
4. **Oxyrrhina Spallanzani** Raf.
   Pandarus bicolor Leach. Sp. n. 13.
   Nemesis mediterranea Heller Sp. n. 23.
   Dinematura latifolia Stp. Lutk. Sp. n. 18.
5. **Selache maxima** Lin.
   Dinematura (elongata Kr.)? Sp. n. 19.
6. **Odontaspis ferox Ag.** (Triglochis ferox Riss.).
   Nemesis Sp. n. 23.
7. **Alopias vulpes** Lin. (Squalus vulpes).
   Nemesis Sp. n. 23.
8. **Clupea alosa**? (Alosa vulgaris Val.).
   (*Argulus foliaceus* L. d' acqua dolce).
9. **Clupea finta**? (Alosa finta Cuv.).
   Caligus Gurnardi Kr. ♀ Sp. n. 7.
   Anchorella (tav. *D* fig. 20).
10. **Clupea sprattus** Brünn. Alosa sardina Riss.).
    Lernaeonema monilaris M. Edw. (*oculo affixus*) Sp. n. 32.
    Peroderma cilindricum Hell. Sp. n. 30.
11. **Merlucius esculentus** Riss.
    Chondracanthus merluci Holten Sp. n. 33.
    Brachiella insidiosa Heller. Sp. n. 49.
12. **Rhombus maximus** Cuv.
    Lepeopthirus gracilis V. Crs. Sp. n. 10.
13. **Box salpa** Cuv.
    Caligus fissus? Rich. Sp. n. 9.

([1]) Il numero si riferisce all'ordine seguito nel catalogo.

14. **Dentex vulgaris** Cuv.
Caligus vexator Heller. Sp. n. 8.
Anchorella fallax Heller. Sp. n. 40.
15. **Pagrus vulgaris** C. V.
Anchorella pagri Kr. Sp. n. 45.
16. **Pagellus mormyrus** Cuv,
Anchorella pagelli Kr. Sp. n. 38.
17. **Pagellus centrodontus** C. V.
Anchorella emarginata Kr. Sp. n. 37.
18. **Pagellus erythrinus** Cuv.
Anchorella pagelli Kröyer Sp. n. 38.
A. tenuis Rich? Sp. n. 39.
19. **Sargus annularis** Lin.
Anchorella Sargi Kurz Sp. n. 44.
20. **Sargus Rondeleti** Cuv.
Anchorella uncinata Müller Sp. n. 43.
21. **Chrysophrys aurata** Lin.
Caligus productus, Dana ♂ Sp. n. 6.
Lernanthropus n. sp. Sp. n. 28.
22. **Umbrina cirrhosa** Riss.
Lernanthropus Gisleri V. Bened. Sp. n. 24.
Anchorella hostilis Heller. Sp. n. 41.
23. **Sciaena aquila** Lac.
Brachiella neglecta Rich. Sp. n. 48.
24. **Labrax lupus** Cuv.
Anchorella laciniata K. Sp. n. 46.
Caligus minutus M. Edw. Sp. n. 3.
Lernanthropus Kröyeri V. Bened. Sp. n. 25.
25. **Uranoscopur scaber** L.
Chondracanthus angustatus Heller Sp. n, 34.
26. **Mugil cephalus** Cuv.
Caligus rapax Sp. n. 5.
27. **Mugil auratus** Riss.
Lernanthropus mugilis Sp. n. 27.
28. **Trigla lyra** L.
? *Medesicaste triglarum* Kr. Sp. n 35.
29. **Scomberesox Rondeleti** C. V. (Sayris Camperi Lac.).
Bomolochus cornutus Claus. Sp. n. 2.
30. **Lichia amia** Cuv.
Caligus rapax M. Edw. Sp. n. 5.

Caligus curtus ♂ e ♀ Müller Sp. n. 4.
Lernanthropus Thompsoni Sp. n. 26.

31. **Thynnus vulgaris** Cuv.
Elytrophora brachyptera Gerstaecker Sp. n. 17.
Brachiella thynni Cuvier Sp. n. 47.

32. **Scomber scombrus** L.
Anchorella scombri Kurz Sp. n. 42.

33. **Ausonia Cuvieri** Riss. (Luvarus imperialis Raf.).
Lütkenia glabra Heller Sp. n. 14.

34. **Xiphias gladius** Lin.
Pennella Costai Rich. Sp. n. 31.

35. **Orthagoriscus mola** Lin. (Mola aspera Bp.).
Cecrops Latreillii Leach. Sp. n. 20.
Laemargus muricatus Kröyer Sp. n. 16.
Lepeoptheirus hippoglossi Kr. Sp. n. 11.

36. **Conger vulgaris** Cuv.
Cycnus pallidus Hell. Sp. n. 22.

SPIEGAZIONE DELLE TAVOLE.

Tavola I.

Fig. 1. Caligus gurnardi Kr. ♀ (parte dorsale).
» 1*a*. idem (parte ventrale).
» 2. Caligus curtus Müller ♀.
» 3. Caligus fissus Rich. ♂.
» 4. Lepeoptheirus hippoglossi Kr. ♀.
» 5. Lepeoptheirus gracilis V. Crs. ♀.

Tavola II.

Fig. 6. Caligus rapax M. Edw. ♂.
» 7. Lütkenia integra Rich. ♀.
» 8. Caligus minutus M. Edw. ♂.
» 9. Caligus vexator Hell. ♂.
» 10. Dinematura latifolia Steenst. et Lütk. ♀.
» 11. Perissopus dentatus Steenst. et Lütk. ♂.
» 12. Bomolochus cornutus Cl. ♀.
» 13. Lepeoptheirus hippoglossi Kr. ♀ (cefalotorace, parte ventrale).

Tavola III.

Fig. 14. Lernanthropus sp.? osp. *Chrysophrys aurata* Lin.
» 15. idem sp.? osp. *Sciaena aquila* Lac.
» 16. Lernanthropus Thompsoni n. sp. (Cefalotorace).
» 16*a*. Addome del Lernanthropus Thompsoni n. sp.
» 16*b*. Corpo intero e visto dalla sua parte dorsale (idem).
» 16*c*. primo paio piedi remiformi (idem).
» 16*d*. tubo ovifero (idem).
» 17. Lernanthropus mugilis n. sp. (parte dorsale).
» 17*a*. (idem) (parte ventrale).
» 18. Lernanthropus Gisleri v. Beneden.

Tavola IV.

Fig. 19. Anchorella pagelli Kr.
» 20. Anchorella sp. osp. *Clupea finta ?*
» 21. Anchorella scombri Kurz.
» 22. Anchorella emarginata Kr. ♀ osp. *Pagellus centrodontus* C. V.
» 23. Anchorella fallax Hell.
» 24. Anchorella uncinata Müller.
» 25. Anchorella emarginata Kr. ♂.
» 26. Lernaeopoda Dalmanni Retz.
» 27. Brachiella insidiosa Hell.
» 28. Anchorella hostilis Hell.
» 28*a*. idem (cefalotorace).
» 29. Brachiella neglecta Rich. osp. *Sciaena aquila* Lac.

BIBLIOGRAFIA [1].

1. Beneden P. I. van, *Notice sur un Lernanthrope nouveau du Serranus Goliath*. Bull. Acad. roy. de Belgique. T. XXIV, n. 1 des Bulletins.

2. Beneden P. I. et Lacordaire M. Th. *Developpement des genres Anch Lerneop. Brach. et Hessia*. Bull. Acad. roy. de Belgique. (2. Ser.). T. XXVIII, 1869 (pag. 223-254).

3. Carus V. J. *Prodromus Faunae Mediterraneae*. Stuttgart, 1885.

4. Claus C. D. *Uber den Bau u. Entwickelung parasitischer Crustaceen*. Cassel, 1858.

---

[1] Comprendo in questa nota bibliografica soltanto i lavori da me consultati.

5. Id. *Neue Beiträge z. Kenntniss parasitischer Copepoden* Leipzig, 1875.

6. Heider C. *Die Gattung Lernanthropus.* Arbeit. d. zool. Instit. Wien u. Triest. I. Hft. 3. 1879, p. 269-368. Auch. separ: Wien, Hölder 1879.

7. Heller C. *Beiträge z. Kenntniss d. Siphonostomen.* Wien. 1857.

8. Id. *Carcinologische Beiträge z. Fauna des adriatischen Meeres.* Wien. 1866.

9. Gerstaecker A. *Arthropoda* in: *Classen und ordnungen des Thierreichs. Fünfter Band, erste Abtheilung. Crustacea.* Leipzig und Heidelberg. 1866-1879.

10. Kurz W. *Studien über die Familie der Lernaeopodiden.* Zeitschr. für Wissensch. Zoologie, t. XXIX, 1877.

11. Milne Edwards M. *Histoire naturelle des Crustacés.* T. III. Paris, 1840.

12. Nordmann A. von. *Mikrographische Beiträge zur Naturgeschichte der wirbellosen Thiere,* II. Heft. Berlin, 1832.

13. Id. *Neue Beiträge z. Kenntniss parasitischer Copepoden.* Erster Beitrag in: Bull. soc. imp. des natur. Moscou. T. 37. P. 2, 1864, p. 461-520.

14. Olsson P. *Prodromus faunae Copepodorum parasitantium Scandinaviae.* in Act Univers. Lund. (for 1868) 1869.

15. Id. *Om parasitiska Copepoder i Jemtland.* Ofv. K. Vet. Akad. Förh. 34. Arg. 1877 (1878), n. 5, p. 75-88.

16. Id. *Sur Chimaera monstrosa et ses parasites.* Mémoires de la soc. Zool. de France 1896, T. IX, page 499, année 1896.

17. Richiardi S. *Intorno al Peroderma cylindricum* Hell. Atti Soc. Tosc. Sc. Nat. Pisa, vol. II, fasc. 2.° ed ultimo, 1876.

18. Id. *Descrizione di due specie nuove di Lernaeenicus con osserv. intorno a questo ed ai generi Lernaeocera* Bl., e *Lernaeonema* M. Edw. Atti Soc. Tosc. Sc. Nat., Pisa, vol. III, fasc. 1.° 1877.

19. Id. *Catalogo sistematico dei crostacei che vivono sul corpo degli animali acquatici.* Catalogo Sez. It. Esposiz. internaz. di pesca. Berlino, 1880. Firenze; anche in Pisa tip. Vannucchi 1880.

20. Id. *Descrizione di due specie nuove del gen. Lernanthropus.* Atti Soc. Tosc. Sc. Nat. Proc. verb. vol. 4, p. 82-84, 1885.

21. Risso A. *Histoire naturelle des Crustacés des environs de Nice.* Paris, 1816.

22. Roux P. *Crustacés de la Méditerranée.* Paris, 1828.

23. Schaub R. v. *Uber Chondracanthus angustatus* (Heller). Mit 3 Taf. Aus dem LXXIV. Bd. der Sitzb. der K. Acäd. der Wissensch. Wien 1876.

24. Stossich M. *Prospetto della fauna del mare Adriatico.* In Boll. Soc. adriatica di Sc. Nat. in Trieste n. 5, annata V. (Parte 1 a 5 188-83),

25. Valle A. *Sopra due specie di crostacei parassiti dell'Oxyrrhina Spallanzanii Raf.* con 1 tav. in: Boll. Soc. Adr. Sc. Nat. Trieste, vol. IV, n. 1, p. 89-92.

26. Id. *Crostacei parassiti dei Pesci del mare adriatico.* Bollett. di Soc. Adriat. Sc. Nat. vol. 6, 1880, p. 55-90.

27. Id. *Aggiunte ai Crost. Parass. dei Pesci del mare Adriatico.* Boll. Soc. Adr. Sc. Nat. Trieste, vol. 7, 1882.

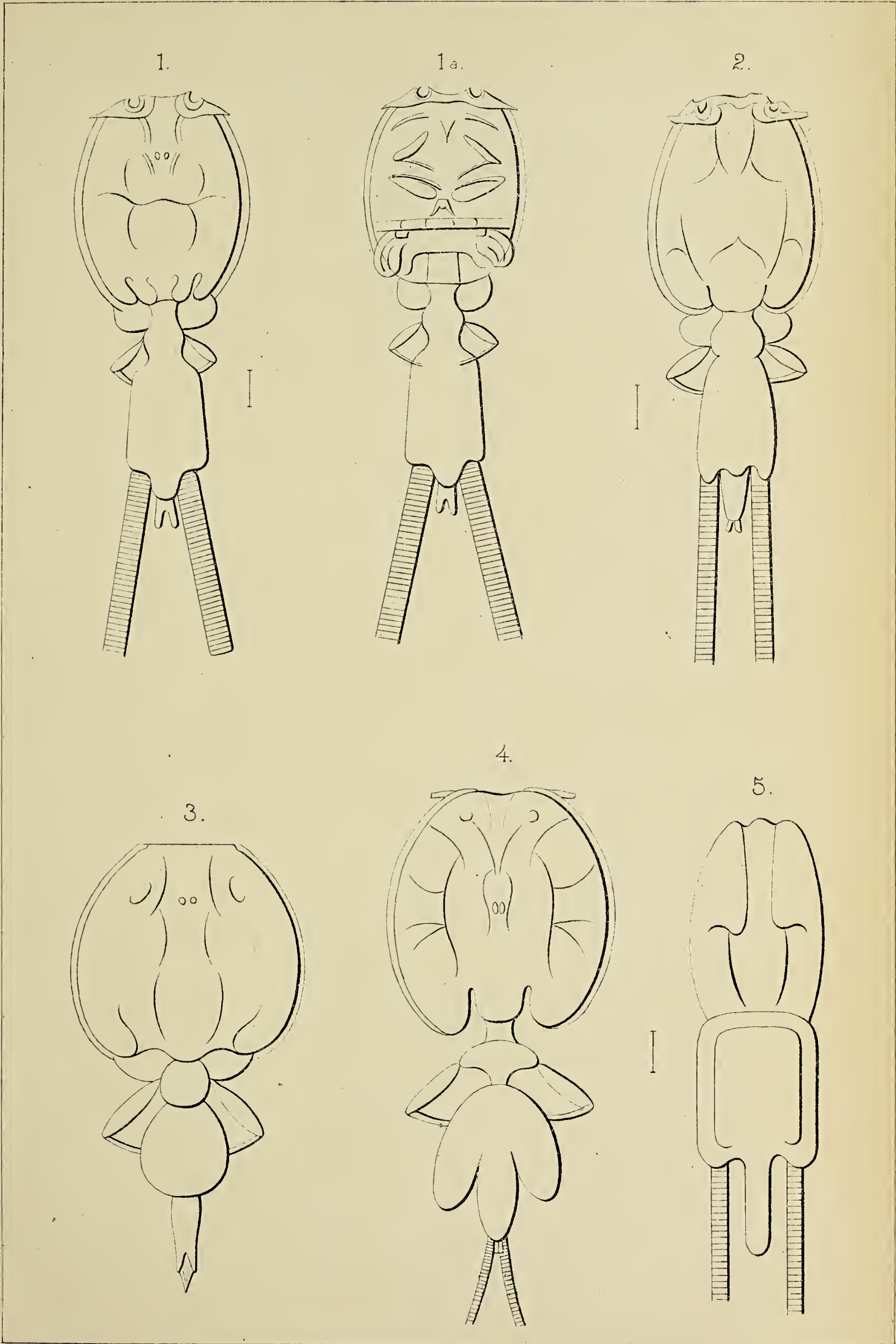
28. Id. *Seconda serie di aggiunte al Catal. Crost. parass.* ecc. Estr. Atti Musei Civ. Stor. Nat. Trieste, vol. 7, 1884.

29. Verany G. B. *Catalogo crostacei.* in: Descrizione di Genova e del Genovesato, vol. I, pag. 86-89, Genova. 1846.

30. Vogt Charles. *Recherches cotières.* Arch. de Zool. exp. et gén. VI 1877, p. 385-456.

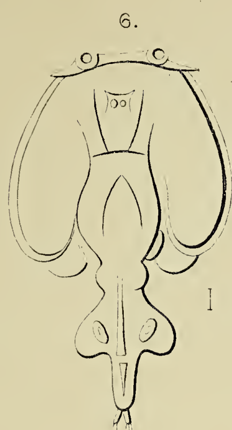


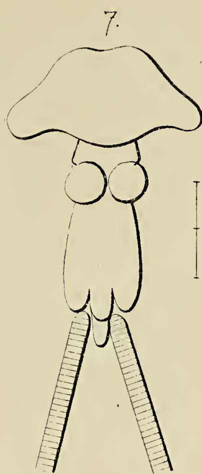
Genova, Tipografia Ciminago. 1898.

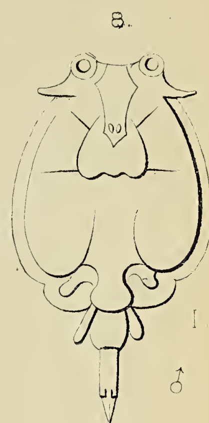


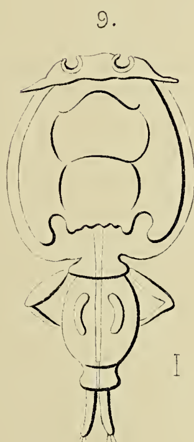
Tip. Lit. E. Bruni Pavia.

A. Brian - Copepodi parassiti della Liguria.



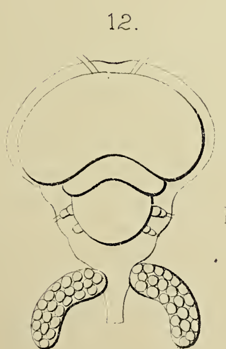








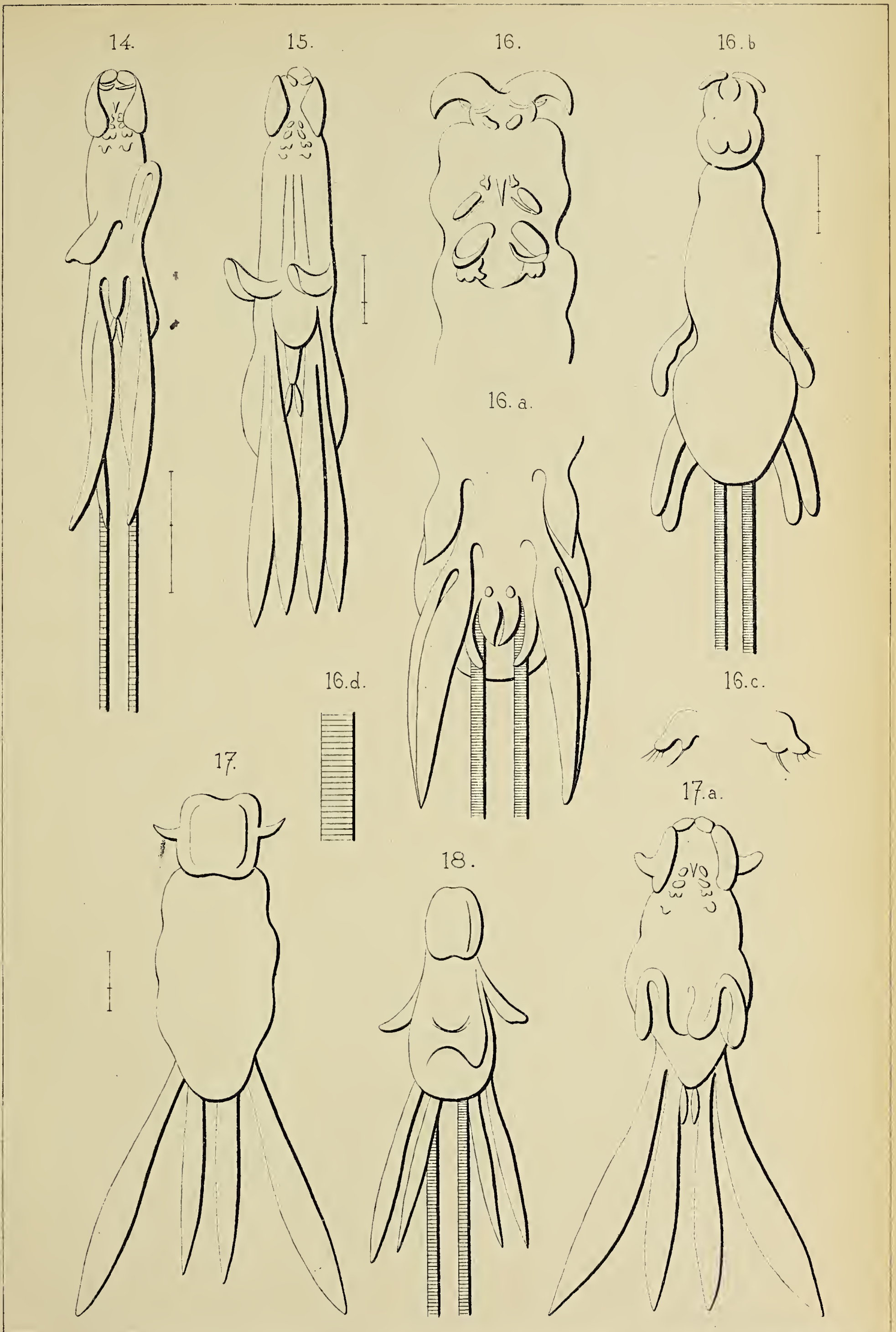






Tip. Lit. E. Bruni Pavia.

A. Brian - Copepodi parassiti della Liguria.



Tip. Lit. E. Bruni Pavia.

A. Brian - Copepodi parassiti della Liguria.



Tip. Lit. E. Bruni Pavia.

A. Brian - Copepodi parassiti della Liguria.

BOLLETTINO DEI MUSEI
DI ZOOLOGIA E ANATOMIA COMPARATA
DELLA R. UNIVERSITÀ DI GENOVA

N.° 62. **1898.**

SIGISMONDO ORLANDI

Maldanidi del golfo di Napoli con osservazioni sopra alcuni punti della loro anatomia ed istologia.

(Tav. V, VI, VII, VIII).

Il materiale che mi servì per il presente lavoro, lo raccolsi e preparai alla Stazione Zoologica di Napoli durante il primo semestre dell' anno 1895, in cui mi fu concesso dal Ministero della Pubblica Istruzione, un tavolo di studio presso quell'Istituto [1]. Era mio proposito di studiare la famiglia delle Maldanidi, sull'anatomia ed istologia delle quali non si hanno lavori speciali, ma solo incomplete nozioni riferite da autori che trattarono degli anellidi in generale. Grazie alle attivissime e ben dirette ricerche, che si praticano in quella Stazione marina, il numero degli esemplari appartenenti ad alcune specie è stato abbastanza rilevante, relativamente alla loro poca frequenza; tuttavia il materiale non fu sufficiente per uno studio completo, anche per la quantità di esemplari che si guastano durante il periodo in cui si devono tenere in acqua corrente, prima di fissarli per le sezioni, affinchè si vuotino della sabbia introdotta nell' intestino.

Obbligato da speciali circostanze ad interrompere questo mio studio per oltre un anno, lo ripresi lo scorso anno, quando fui nominato assistente al Gabinetto di Anatomia Comparata della R. Università di Genova; ma nel riordinare gli appunti presi sul fresco e nello studiare i preparati microscopici stabili, che avevo portati da Napoli, mi

[1] Mi compiaccio di ringraziare ora pubblicamente il Direttore della Stazione Zoologica prof. A. Dohrn, come pure i professori U. Eisig, prof. P. Mayer e dott. S. Lo Bianco.

convinsi della presenza di numerose lacune e della impossibilità di potervi porre rimedio. Ad onta di questo, ho creduto opportuno far seguire alla descrizione sistematica, alcune osservazioni anatomiche ed istologiche di quelle specie, di cui ho potuto avere un numero maggiore di esemplari, premettendo che non intendo presentare un lavoro completo, ma un semplice contributo allo studio di alcuni punti della loro anatomia ed istologia, finora poco noti o non affatto studiati.

PARTE I.

SISTEMATICA.

Nel 1780 il Fabricius (1) e nel 1788 il Müller (2) descrivevano due nuove specie di anellidi, che dal testo e dalle figure si riconoscono appartenenti alla famiglia delle Maldanidi, sebbene il primo l' assegnasse alle Sabelle. « *S. lumbricalis* », il secondo ai Lumbrici (arenicole) « *L. tubicola* »; ma è solo più tardi (1820) che viene istituito il gen. Clymene dal Savigny, il gen. Maldane dal Grube, i gen. Axiothea, Nicomache. Rhodine dal Malmgren ecc. A questi il Quatrefages aggiunge i gen. Johnstonia, Leiocephalus e Petaloproctus formando la famiglia Clymenea, alla quale però da un' estensione troppo vasta coll' includervi anche i gen. Ammochares, Clymenidia, Arenia, Ancistria, e Clymenia, che ora sono assegnate ad altre famiglie. Esclusi questi ultimi, ed aggiunti in seguito pochi altri generi, le Maldanidi vengono a formare una famiglia che è distinta, come giustamente rileva il Grube (3), da tutte le altre per molti caratteri esclusivi e ben definiti.

Fissati i limiti della famiglia, rimanevano ancora da stabilire quelli dei generi, perchè i caratteri sui quali si basano le diagnosi di molti autori, hanno di sovente così poco valore da non potersi accordare loro neppure un' impor-

---

(1) Fauna groenlandica, p. 374.
(2) Zoologia danica, p. 49, t. 75.
(3) *On the Annel. Fam. of the Maldaniea*, p. 393-399.

tanza specifica. A questo provvide il Saint-Joseph (¹) nella sua breve revisione, in cui, dopo aver osservato che sarebbe difficile accordare una importanza generica al numero dei segmenti del corpo e di quelli anteanali inermi, come vorrebbe il Malmgren, propone di prendere per base delle determinazioni la forma del segmento cefalico ed anale, degli uncini e degli aculei che sostituiscono questi nei segmenti anteriori, e la presenza o mancanza di entrambi in un certo numero di segmenti anteriori, che egli ritiene invariabile. Basandosi sopra questi criterî, propone la seguente classificazione, nella quale viene ridotto il numero dei generi (compenetrandosi talvolta in un solo alcuni che non hanno ragione di rimanere distinti) e che credo bene trascrivere, perchè mi sembra di grande aiuto nella determinazione.

Fam. MALDANIDAE (²).

I. Testa in forma di piastra più o meno piana, più o meno inclinata, circondata da una lamina incisa o no. Ai segmenti uncinigeri una linea trasversale di uncini ventrali con piccoli peli sotto-rostrali.
  A. Segmento anale terminato ad imbuto circondato da cirri in più o meno grande numero e generalmente tutto intorno, con ano centrale.
    a. Setole ventrali aciculari che sostituiscono gli uncini ad un certo numero di segmenti setigeri anteriori.
      a^1. Ciechi vascolari esterni in linee longitudinali parellele in parecchi degli ultimi segmenti del corpo. **Johnstonia** Qtrfgs.
      a^2. Nessun cieco vascolare esterno **Clymene** Sav. (incl. *Praxilla* Mgr. *Neco* Kbg.).
    b. Uncini ventrali a tutti i segmenti setigeri. **Aiothea** Mgr. (incl. *Clymenella* Verr.).
    c. Nessuna setola aciculare ventrale nè uncini al primo (o primi?) segmento setigero. **Maldanella** M. Intsh.
  B. Segmento anale terminato in piastra senza cirri con ano dorsale posto sotto la piastra.

(¹) *Les Annél. polych. des côtes de Dinard*, p. 130-134.
(²) Dal Saint-Joseph (l. c.), p. 130.

Nessuna setola aciculare ventrale nè uncini al primo (o primi?) segmento setifero. **Maldane** Gr. Mgr. emend.

C. Segmento anale bianellato, aperto lateralmente, senza piastra nè imbuto, con ano dorsale. Uncini a tutti i segmenti setigeri. **Chrysothemis** Kbg. (incl. *Sabaco* Kbg.).

II. Testa senza piastra nè lamina.

A. Uncini ventrali, senza peli sottorostrali, disposti sopra due ordini trasversali paralleli in un certo numero di segmenti.

Segmento anale senza piastra nè imbuto con ano dorsale. Nessuna setola aciculare ventrale nè uncini ad un certo numero di segmenti anteriori. **Rhodine** Mlgr. Ehl. emend.

B. Un solo ordine di uncini ventrali con peli sottorostrali ai segmenti uncinigeri.

1. Setole aciculari ventrali ad un certo numero di segmenti anteriori.

a. Segmento anale terminato ad imbuto circondato di cirri con ano centrale. **Nicomache** Mgr. (*Leiocephalus* Qtrgs.).

b. Segmento anale patelliforme, senza cirri, con ano conico centrale. **Leiochone** Gr.

c. Segmento anale munito d'una piastra fogliacea concava, senza cirri, alla superficie della quale s'apre l'ano. **Petaloproctus** Qtrfgs. (incl. *Nicomachella* Lev.) (1).

Un' altra difficolta rimane ancora nella determinazione della specie, per la stessa ragione che aveva generato tanta

---

(1) Ultimamente il Mesnil (Ètud. de morph. ext. chez les Annel. III. part., p. 164), trattando della parentela dei generi *Micromaldane*, *Climenide* e *Branchiomaldane* colle Maldanidi piuttosto che colle Arenicolidi, viene alla seguente conclusioue: « Je croix que, en l'état actuel de nos connaissances, il est préférable, ou bien de faire trois familles correspondant aux trois séries dont je viens de parler [**Maldaniens** (au sens ancien) comprenant *Micromaldane*, **Clymenidiens** avec *Clymenides* et *Branchiomaldane*, et **Arénicoliens** (au sens ancien)] ou bien de réunir tout l'ensemble en une seule famille, celle des **Arénicolo-Maldaniens**, etc. ». Senza discutere per ora quale delle due divisioni indicate sia da preferirsi, credo che, se non

confusione nei generi, e cioè la differenza dei criterî che servirono di fondamento alle descrizioni degli autori.

Quando la diagnosi è molto estesa e dettagliata, serve nella maggior parte dei casi ad una sicura determinazione, perchè fra particolari superflui ed inutili se ne trova sempre qualcuno di importanza capitale; ma molte volte la descrizione è così incompleta che non serve neppure a fissare il genere. Da questo si comprende che non si può tener conto di una gran parte di tali descrizioni, e che quindi viene di necessità ristretto il numero delle specie ben definite.

In seguito ad un accurato confronto di molti esemplari delle stesse specie, mi convinsi che non si deve attribuire alcun valore: 1) al numero dei segmenti del corpo e di quelli anteanali nudi (1): 2) al rapporto fra la lunghezza e larghezza del corpo, perchè, se si tratta di animali conservati in alcool, questi non mantengono che raramente la loro forma naturale, anche se preparati con ogni cautela, in causa delle contrazioni più o meno violente che precedono la morte. Questo rapporto poi è molto variabile anche in animali viventi, a seconda delle condizioni di quiete o di eccitazione in cui si trovano; quindi se un valore specifico, sebbene sempre alquanto relativo, si può attribuire a queste misure, sarà solo nel caso che si riferiscano ad animali osservati in perfetta quiete ed in condizioni normali. 3) Alla forma a campana dei segmenti posteriori (nei preparati in alcool od altro liquido conservatore), perchè molte specie, che hanno il corpo completamente cilindrico, per l'immersione in liquidi fissatori si contraggono in modo che questi segmenti assumono tale forma per restringimento maggiore alla parte anteriore in confronto della posteriore in cui sono impiantati i parapodi.

è possibite riunire i generi Climenide e Branchiomaldane alle Arenicolide (alle quali si avvicinano assai, oltre che per caratteri esterni, anche per la conformazione dell'apparato digerente e circolatorio), sarà sempre preferibile la separazione di questi anellidi in tre famiglie, alla loro fusione in una sola. Mantengo adunque provvisoriamente la classificazione del Saint-Joseph, osservando che ad essa si dovrà aggiungere il genere Micromaldane qualora si accetti la prima divisione proposta dal Mesnil.

(1) Il Saint-Joseph (l. c. p. 130) pure esclude questo carattere al quale altri autori accordano grande importanza.

Esclusi dunque questi caratteri, a me pare che la determinazione si debba basare piuttosto sopra i seguenti: la forma del segmento cefalico e quindi della carena e della lamina, nelle specie che ne sono provviste, degli aculei, degli uncini e delle setole, del segmento anale e dei dentelli dell'imbuto, nelle specie che portano questa espansione. Dico la forma e non il numero, perchè credo che solo la prima sia costante, quantunque anche per essa alcuni autori ammettano frequenti le variazioni. Per ultimo la disposizioni delle fascie colorate (generalmente rosse o brunorossastre), che nella maggior parte di questi anellidi sono situate alla parte anteriore del corpo. Anche questo carattere non va trascurato, sebbene gli si attribuisca generalmente un' importanza affatto secondaria, perchè, se non è stabile l' intensità della tinta di queste cinture, ne è invece costante la disposizione. Così la *Clymene palermitana* Gr. ha sempre colorato il margine anteriore del segmento 5.° e la parte posteriore del 5.°-8.°, la *Cl. Claparedei* n. sp. solo la posteriore del 4.°-8.°, la *Cl. collaris* Clpde il bordo anteriore del 5.°, la metà posteriore del 5.°-8.° e l'anteriore del 9.°, ecc. Devo far notare che con questo non intendo considerare tale carattere come sufficiente a determinare una specie da solo, perchè una data disposizione può essere costante per la stessa specie senza essere esclusiva per quella sola, ma come uno dei più costanti che in unione agli altri può fornire un aiuto non trascurabile.

Genere CLYMENE Sav.

(*Praxilla* Mlgr., Neco Kbrg.).

Clymene Collaris Clpde.

Praxilla collaris Claparède, *Annél. chét. du golfe de Naples,* p. 454, Pl. XXVI, fig. 2.
» » Lo Bianco, *Gli annel. tubic. del golfo di Napoli,* p. 20.

Tav. V, fig. 1-4.

La descrizione e le figure del Claparède non ci danno che un'idea alquanto indeterminata di questa specie. Men-

tre per gli altri anellidi la sua diagnosi è sempre molto precisa e chiara, per questo è alquanto deficiente, avendo egli trascurato completamente alcuno dei caratteri specifici più importanti.

Prima di esporre le osservazioni, che ho avuto campo di fare sopra un buon numero di esemplari, riassumo brevemente il testo del Claparède (l. c.): « Testa conica con piccoli punti oculari, circondata da una larga lamina aperta alla parte posteriore. Setole di due sorta, capillari più fini e numerose, marginate più grosse ed in piccolo numero, a tutti i segmenti setigeri. Un solo uncino semplice al ramo ventrale dei primi tre segmenti setigeri; molti veri uncini nei seguenti. Quinto segmento più breve e largo degli altri con due cinture colorate in rosso-bruno. Una fascia ugualmente colorata alla meta posteriore del 6.°, 7.° ed 8.° ed all' anteriore del 9.° ».

Il segmento cefalico, intimamente unito al boccale, è veramente conico e circondato da una lamina profondamente incisa al lato posteriore (fig. 1); ma alla parte dorsale porta due piccoli solchi longitudinali alquanto divergenti e pochissimo appariscente nell' animale vivente, i quali nella figura del Claparède sono stati omessi. Qualche volta sopra questo segmento si trovano anche punteggiature di color rosso bruno; si deve attribuire loro una funzione visiva, oppure si devono considerare quali semplici granulazioni di pigmento, le quali si trovano sparse molto comunemente nell' epidermide di questi anellidi?

Al segmento cefalo-boccale seguono da 19 a 21 segmenti setigeri e per solito 2 inermi. Le setole sono per la massima parte filiformi, frammiste ad altre più brevi marginate; e su di esse neppur io riscontrai barbule [1]. I segmenti 2.°, 3.° e 4.° hanno al ramo inferiore un aculeo, o meglio uncino semplice, leggermente ricurvo, troncato obliquamente all' estremità, con due o tre piccoli dentelli al vertice (fig. 2). Generalmente se ne trova uno ad ogni pa-

---

[1] Le mie osservazioni si accordano piuttosto con quelle del Claparède che con quelle del Saint-Joseph (*Annél. polych. des côtes de Dinard.* p. 132), perchè nelle setole filiformi sono mai riuscito a scorgere nè barbule nè spine.

rapodo, ma non è raro il caso che qualche segmento, anche da un solo lato, ne porti due. Gli uncini degli altri segmenti setigeri sono molto ricurvi ed allargati all'estremità, la quale sporge all'esterno ed è provvista di cinque dentelli poco salienti alla sommità e di un fascio di barbule sottorostrali ricurve in alto (fig. 3).

I due ultimi anelli (fig. 4), come già dissi, hanno nè setole nè uncini, quantunque il penultimo conservi ancora due ingrossamenti laterali simili ai parapodi dei precedenti. L'ultimo è più lungo del precedente, allargato posteriormente e munito di tre rilievi anulari, che lo fanno apparire formato dalla fusione di altrettanti segmenti, e termina in un'espansione membranosa foggiata ad imbuto con orlo frastagliato in 16-18 dentelli tutti uguali, ad eccezione del mediano inferiore più lungo dei precedenti di circa il doppio. Al centro stà l'apertura anale posta alla sommità di una prominenza conica poco elevata.

Tanto il colore che la disposizione delle fascie, quali furono indicate dal Claparède, sono costanti e caratteristiche per questa specie.

Nessuno degli esemplari che esaminai superava i mm. 50 di lunghezza e mm. 1 di larghezza.

Il tubo formato di minuti granuli d'arena è fragilissimo.

Golfo di Napoli a m. 15-20 di profondità.

Clymene Palermitana Gr.

Clymene palermitana Grube, *Act. Echin. und Würm. des Adriatischen und Mittelmeers*, p. 66.

Tav. V. Fig. 5-9

Questa Climene, molto più comune delle altre nel golfo di Napoli, corrisponde completamente alla descrizione che il Grube (l. c.) ci dà della *Cl. palermitana*, se si trascurano alcune piccole differenze del segmento anale; infatti egli indica al margine dell'imbuto 35 piccoli denti, tutti uguali ad eccezione del mediano inferiore più largo e molto più lungo, e rileva la mancanza di papille intorno all'apertura anale. In quelle da me studiate invece ho riscontrato dei dentelli uguali per forma a quelli della *Cl. palermitana*.

ma in numero solamente di 20 a 26 al massimo, ed al lato ventrale dell' ano una papilla, che può chiuderne l' apertura. Questa però si vede molto difficilmente sull' animale intero, e si scorge solo con evidenza sulle sezioni longitudinali; quindi si comprende come possa essere sfuggita anche ad una attenta osservazione. Queste differenze non hanno tale importanza da rendere necessaria la distinzione di questa Climene, dalla specie sopradetta, in una nuova varietà; tanto più che il numero dei dentelli dell'imbuto, come ho già osservato, non costituisce un buon carattere, essendo quasi sempre variabile (sebbene per solito nelle altre specie da me studiate lo sia entro limiti più ristretti).

Il corpo è generalmente costituito da 3 segmenti inermi, cefalo-boccale, anteanale ed anale, e da 22 setigeri. In quanto alla loro forma e dimensione trascrivo la descrizione del Grube (l. c.) che riscontrai abbastanza esatta [1]. « Il 1.° segmento è più corto del 2.°, da questo al 5.° la lunghezza diminuisce di nuovo, mentre nel 6.° aumenta e si mantiene costante fino al 17.° [2] (solo l'8.° setigero è di notevole brevità); da questo diminuisce fino all' ultimo. I primi cinque anelli, cefalo-boccale eccettuato, sono più larghi davanti che di dietro, gli altri sono cilindrici ».

La piastra cefalica, di poco inclinata posteriormente, è circondata da una lamina verticale abbastanza sviluppata ed un poco più alta sul davanti, la quale è aperta in corrispondenza dell'estremità libera della carena e porta una incisione molto profonda alla parte posteriore ed una o due minori ai lati. La carena, che si prolunga anteriormente in un tubercoletto libero rivolto all' insù, occupa la linea mediana della piastra per quasi tutta la sua lunghezza ed è limitata lateralmente da due profondi solchi molto più visibili che nella *Cl. collaris*. I primi tre segmenti setigeri hanno un solo aculeo al ramo inferiore dei parapodi, i rimanenti uncini tutti uguali. Gli aculei sono leggermente incurvati ad S e sporgono all' esterno con una punta co-

---

(1) Credo superfluo ripetere che queste osservazioni le ho fatte sopra animali viventi ed in quiete perfetta.

(2) Secondo lo stesso autore il 16.° e 17.° sarebbero più lunghi dei precedenti, ma si tratta di differenze trascurabili.

nica (fig. 5). Gli uncini, piuttosto diritti ed esili, hanno la estremità libera ripiegata a guisa di rodusto dente, sul cui lato superiore sono incise quattro e talvolta anche cinque dentelli, l' ultimo dei quali è appena distinto (fig. 6). Dalla base del dente maggiore si stacca un fascio di barbule molto lunghe che si dirigono in avanti, ripiegandosi poscia in altò. Il ramo inferiore dei parapodi è poco rilevante nei primi 7 segmenti, ma nei seguenti assume la forma di un grosso rilievo semilunare molto appariscente sia pel colore bianco, che per il suo grande sviluppo. Al ramo superiore le setole sono riunite alla loro base da una guaina, a forma di tubo, poco sporgente dal corpo. Queste setole, come sono descritte anche dal Grube (l. c.) hanno uno stretto margine da un solo lato, verso l'estremità superiore (fig. 7): però oltre a queste, ne trovai, sebbene in numero minore, altre più fini aventi pure all'estremità, ma da ambedue i lati, delle esili e fitte barbule (fig. 8).

Il penultimo segmento è molto breve e conserva ancora i parapodi, ma è privo di setole ed uncini. L' ultimo, di forma conica, ha parapodi affatto rudimentali, una specie di collare circolare verso la metà della sua lunghezza ed un'espansione imbutiforme all'estremità. Il margine di quest'epansione, come ebbi già ad accennare, è frastagliato in 20-26 piccoli denti uguali in lunghezza, ad eccezione del mediano ventrale di molto più lungo e più largo (fig. 9). L'ano si apre al centro dell' imbuto alla sommità di un corno, che non sporge dall'orlo di esso, e può essere chiuso da una grossa papilla.

Il colore generale del corpo è giallo-roseo con riflessi madreperlacei nella regione anteriore, giallo chiaro nella posteriore; i segmenti 5.°, 6.°, 7.° ed 8.° sono di color rosso scuro con una fascia bianca alla parte anteriore, e solo il 5.° porta anche un sottilissimo anello rosso all' estremità anteriore. Sono pure bianchi la lamina cefalica, l' ultimo segmento ed i parapodi, sui quali però si trova una sottile striscia rossa lungo la serie degli uncini. La disposizione delle fascie la trovai costante in tutti gli esemplari della specie, mentre l' intensità, tanto del colore generale del corpo che delle cinture, alle volte è così variabile che alcuni individui hanno corpo di color giallo nocciola con fascie di colore bruno-rossastro molto intenso.

Gli esemplari più grandi misurano mm. 170 per mm 3, ma ordinariamente sono della lunghezza di circa mm. 80 per una larghezza massima di mm. 2.

Il tubo è poco consistente ed a pareti piuttosto sottili.

Frequente al capo Posilipo nella sabbia, fra cespugli di *Posidonia* alla profondità di m. 1.00-1.50.

Clymene lophoseta n. sp.

Tav. V. fig. 10-16.

Questa specie, molto meno appariscente della maggior parte delle Maldanidi, pel colore quasi uniforme, possiede caratteri specifici tanto marcati che ci permettono di distinguerla subito da tutte le altre fino ad ora descritte. Non potei avere che vari frammenti ed un solo esemplare intero costituito di 22 segmenti, di cui 17 setigeri e 5 inermi.

Il capo (fig. 10) ha piastra poco inclinata, con lamina verticale mediocre, aperta sul davanti ed incisa poco profondamente alla parte posteriore ed ai lati. La carena, sottile e rettilinea, attraversa in tutta la sua lunghezza la piastra cefalica, terminando alla parte anteriore in un tubercoletto libero. Ad ogni lato si trova una fossetta ad essa parallela, sul cui orlo esterno è segnata una linea di color bruno (fig. 11).

I tre segmenti che seguono il cefalo-boccale al ramo inferiore dei parapodi hanno aculei, che non sono così semplici come quelli della specie precedente. Essi sono di forma intermedia fra questi ed i veri uncini, perchè, sebbene privi di barbule sotto rostrali (fig. 12), terminano in un dente leggermente ricurvo, sulla parte dorsale del quale sono segnati due altri dentelli. Il loro numero pare non sia costante, perchè un esemplare ne portava due al 2.° e 3.° segmento e tre al 4.°, un altro quattro in ogni segmento (2.°-4.°). Gli uncini dei seguenti anelli sono molto allargati all'estremità superiore, formata da un grosso dente e da quattro dentelli, e portano un fascio di barbule ricurve in alto (fig. 13). Le setole, che formano la migliore caratteristica di questa specie, sono di due sorta, e distinte in due regioni definite del corpo. Nei segmenti anteriori, muniti

di aculei, sono sottili, lunghe e pieghevoli (fig. 14), nei seguenti pure lunghe, meno sottili e fornite di un gran numero di ramificazioni filiformi molto esili (fig. 15), che riunendosi con quelle delle setole vicine formano delle specie di ciuffetti bianchi al ramo dorsale dei parapodi (fig. 16*c*).

I tre segmenti anteanali sono uguali ai precedenti, per forma, quantunque siano privi di setole ed uncini.

Il segmento anale (fig. 16) finisce in un cono molto elevato, alla estremità del quale, al lato ventrale, si trova una papilla (p) tanto sviluppata da ricoprire in parte l'apertura anale, facendola apparire dorsale, mentre in realtà l'ano è centrale come in tutte le specie del genere *Clymene*. L'espansione membranosa, che circonda questo cono alla sua base, ha generalmente posizione verticale od inclinata verso i segmenti antecedenti ed è divisa, al margine, in 25 dentelli abbastanza lunghi, arrotondati all'estremità e tutti uguali ad eccezione del mediano inferiore, il quale supera gli altri per una lunghezza maggiore del doppio.

Il corpo è colorato in giallo-rossastro intenso (ad eccezione della lamina cefalina e dell'imbuto che sono bianchi) con numerose punteggiature di colore rosso-ruggine sui segmenti 4.°-8.° in luogo delle fascie. Una macchia semilunare, formata pure di piccoli punti ugualmente colorati, si trova al lato posteriore di ogni parapodo.

Lunghezza dell'esemplare intero mm. 50, larghezza mm. 1.

Il tubo sottile e fragile differisce di poco da quello delle specie precedenti.

Golfo di Napoli a circa m. 20 di profondità.

Clymene brachysoma n. sp.

Tav. V. fig. 17-21.

Nel mese di giugno, a pochi giorni di intervallo, furono pescati a breve distanza della riva e ad una profondità di circa 20 metri, 2 esemplari interi e 2 incompleti di una bella Climene, la cui caratteristica, al primo esame, appare essere la brevità e grossezza del corpo, contrariamente a quanto si riscontra in generale nelle altre specie, le quali sono molto lunghe e sottili. L'esemplare maggiore

misurava solo mm. 60 di lunghezza, ma mm. 5 di larghezza massima; il minore mm. 18 e mm. 2.

Il numero dei segmenti è di 24 per entrambi, di cui 19 setigeri. Il capo porta un' ampia lamina assai sviluppata ed incompletamente divisa anteriormente, ove l' incisione arriva solo all' estremità anteriore della carena (fig. 17); alla parte posteriore questa lamina è meno sviluppata e divisa in sei denti da incisioni piuttosto profonde. Lo sviluppo e la sua forma sono tali che, allorquando viene abbassata, forma scudo al segmento cefalico ricoprendolo completamente. La carena, che non sporge dalla lamina verticale, è molto breve e non arriva che alla metà della piastra cefalica, fra due solchi sinuosi e divergenti sul davanti (fig. 17).

I segmenti sono tutti di rilevante brevità, ma in modo particolare i primi nove. I segmenti 4.°-9.° non misurano in lunghezza che la metà della loro larghezza; il 10.° si allunga di poco e l'11° e 12.° sono tanto lunghi che larghi. Da questo la lunghezza decresce di nuovo fino al 16.°, mentre nei seguenti 17.°-21.°, assottigliandosi sensibilmente il corpo, la larghezza uguaglia la lunghezza. Il 22.° e 23.° sono brevissimi e sarebbe difficile poterli distinguere se non portassero ingrossamenti laterali a forma di parapodi. L'ultimo ha un collare molto rilevato verso il mezzo della sua lunghezza e termina con un imbuto assai sviluppato, che porta numerosi denti arrotondati all' estremità ed alternativamente lunghi e brevi; questi ultimi, in numero maggiore, si alternano senza regola coi primi (fig. 18).

Le setole sono molto lunghe e sottili, per la massima parte marginate alle quali si uniscono altre più eslli e filiformi. Le prime (fig. 19) hanno uno stretto margine ai due lati nella parte superiore, la quale si assottiglia di molto e diventa flessibile; le seconde sono più brevi, sottilissime e prive tanto di margini che di barbule. Queste setole stanno infisse in una guaina epidermica che è molto saliente in questa specie, particolarmente alla parte posteriore del corpo.

Gli aculei dei primi tre segmenti setigeri sono acuminati e molto ricurvi all'estremità superiore (fig. 20); il loro numero pare non debba essere costante, perchè nell'esem-

plare maggiore ne trovai uno per lato al secondo segmento del corpo, due al terzo, e tre al quarto; nell'esemplare più piccolo due al secondo e terzo e tre al quarto.

Gli uncini degli anelli seguenti, portati da rilievi semilunari molto salienti, sono molto ricurvi nell'estremità che sporge dal corpo ed hanno quattro dentelli ben marcati al vertice del dente principale; alla base di questo si diparte un fascio di barbule, le quali non si ripiegano in avanti, come nelle specie precedenti, ma si dirigono verticalmente sorpassando il vertice stesso (fig. 21).

Il corpo è di color paglierino, ornato di 5 fascie di un bel rosso chiaro alla parte posteriore dei segmenti 4.°-8.° e di sei fascie di color bianco-avorio alla anteriore dei medesimi segmenti e del 9.°

Il tubo è lungo quanto il corpo, alquanto ricurvo, ad apertura ampia ed a pareti relativamente sottili formate da residui di vegetali agglutinati con arena e frammenti di conchiglie.

La disposizione delle fascie e la forma dell'uncino figurato dal Saint-Joseph (1) per la *Cl. lumbricoides* Qtrfgs. farebbero supporre che la specie da me ora descritta si dovesse ad essa riferire e non nascondo che io pure rimasi alquanto dubbioso se doveva o no assegnarla a tale specie. Ma siccome a questi caratteri comuni se ne contrappongono altri di non minore importanza, come aculei ricurvi ed acuminati invece che ottusi, setole filiformi invece che pennate (2), dentelli dell' imbuto digitiformi e non acuminati, segmenti di lunghezza non mai superiore alla larghezza, mi convinsi della necessità di doverla distinguere in una nuova specie che chiamo *Cl. brachysoma* in causa della brevità, rispetto alla grossezza del corpo, tanto insolita per una Climene.

Golfo di Napoli alla profondità di m. 20.

---

(1) *Les Annél. polych. des côtes de Dinard.* p. 134, Pl. VI, fig. 163.
(2) *Id. Id.* Pl. VI, fig. 160 e 162.

Clymene Claparedei n. sp.

Tav V.. fig. 22-25.

Il capo (fig. 22), troncato obliquamente, è formato da una piastra circondata da una lamina verticale molto ridotta, la quale, oltre ad essere incisa al lato posteriore ed ai fianchi, ha un'ampia apertura anteriore, da cui si protende un tubercolo conico molto sviluppato alla base. La carena, continuazione di quest' ultimo, va presto assottigliandosi e scompare affatto verso la metà della piastra, ove convergono e terminano i due solchi laterali.

Al segmento boccale, intimamente fuso col precedente ed inerme, ne seguono generalmente 19 setigeri e 3 inermi. La lunghezza dei segmenti, che nei primi 3 supera di poco la larghezza, nei seguenti aumenta fino al 9.°, il quale è di una brevitè molto rilevante; quindi aumenta di tanto nel 10.° e nei seguenti setigeri da superare in lunghezza, anche l'8.° I parapodi si trovano nella metà anteriore dei primi otto segmenti setigeri, all'estremità posteriore in tutti i rimanenti.

Le setole sono marginate e filiformi. Le prime assomigliano molto a quelle della *Cl. palermitana;* le altre non hanno barbule all' estremità e sono meno numerose delle precedenti. L'aculeo che si trova nei segmenti 2.°, 3.° e 4.° è tronco, allargato e leggermente ricurvo all' estremità (fig. 23). Gli uncini invece sono molto ricurvi, notevolmente allargati alla parte superiore, assottigliati all' inferiore e forniti, oltre che di barbule sottostrali ricurve, di quattro dentelli al lato dorsale del dente maggiore (fig. 24).

I due segmenti anteanali (fig. 25*sn)* hanno forma identica ai precedenti, sono provvisti di parapodi, ma non di setole nè di uncini. L'ultimo (fig. 25*sa)*, formato a campana, esternamente sembra diviso in due parti, la prima delle quali, assai breve, finisce in un rilievo anulare molto marcato; la seconda in un'espansione membranosa divisa in 7 denti molto lunghi coi quali si alternano, in numero variabile, altri più brevi. Il cono, al cui centro sta l'apertura anale, si eleva di poco nell' interno dell' imbuto.

Il colore generale del corpo è giallo-roseo pallido, però i segmenti 4.°, 5.°, 6.° e 7.° sono colorati in rosso-vermiglio

vivo nella metà posteriore, in bianco nell'anteriore; e l'8.° ha gli stessi colori rispettivamente per due terzi posteriori ed un terzo anteriore. Macchie pure rosse e di forma allungata sono disposte nei parapodi, parallelamente alla linea degli uncini, come pure piccole punteggiature rosse sono sparse su tutto il corpo.

Gli esemplari più grandi giungono alla lunghezza di mm. 90 per la larghezza di mm. 1.5. Il tubo, formato di arena finissima, è diritto, molto sottile e fragilissimo.

Capo Posilipo, nella sabbia fra cespugli di *Posiponia* alla profondità di m. 1.00-1.50, non raro, sebbene molto meno comune della Cl. palermitana, colla quale di solito si trova.

Questa specie, mentre ricorda la *Cl. digitata* del Grube (1) per la forma dell' imbuto anale ed il mediocre sviluppo della lamina cefalica, si discosta da essa per altri caratteri molto importanti nella determinazione, come le incisioni della lamina stessa, il numero dei denticoli al vertice degli uncini, che sono solo 5 invece di 6-10, e la differente colorazione, carnicina pallida negli esemplari del Grube (conservati in alcool), rosea con fascie rosse nei miei esemplari freschi, brune ma ancora ben distinte in quelli conservati in alcool da oltre tre anni.

Non potendo per queste ragioni assegnarla alla *Cl. digitata* nè ad alcun'altra già descritta, istituisco una nuova specie che dedico all' insigne zoologo Claparède, il quale, come è noto, ha recato il più valido contributo allo studio degli anellidi del golfo di Napoli.

Gen. LEIOCHONE Gr.

Leiochone clypeata S. Josph.

Leiocone clypeata Saint-Joseph, *Les Annél. polych.* des *côtes de Dinard* p. 139, Pl. VI, fig. 167-175.

La descrizione chiara ed accurata che il Saint-Joseph ci dà per questa specie, da lui trovata nell'Atlantico (l. c.),

(1) *Beschreib. neuer oder wenig bekann. Anneliden*, p. 54, t. V, fig. 5.

rende superflua una nuova diagnosi da parte mia; quindi mi limiterò a riassumere brevemente i principali caratteri indicati dal sopracitato autore e da me controllati sopra alcuni esemplari del Mediterraneo.

Corpo cilindrico di color giallo pallido. Segmenti setigeri 2.°-7.° con cintura bianca anteriore, nella quale sembra incastrarsi il segmento precedente, e rosso-pallida posteriore, ad eccezione del 7.° nel quale è rosso-vivo; segmento 8.° con uno scudo bianco al lalo ventrale. Parapodi impiantati ad un terzo anteriore nei primi 7 segmenti setigeri, alla parte posteriore nei seguenti. Testa senza lamina, inclinata sul dorso e formata da una carena bruna rialzata in punta sul davanti e posta fra due solchi paralleli. Setole lunghe e marginate frammiste a brevi e pennate in tutti i segmenti. Due uncini semplici, senza barbule, al primo segmento setigero; tre al secondo e terzo. Uncini a vertice poco elevato con 7 denti e barbule sottorostrali poco numerose a tutti i segmenti che seguono. Segmento anale con margine unito ed ano centrale alla sommità di una prominenza conica.

Non ebbi che un solo esemplare completo della lunghezza di cm. 14 e sei frammenti di individui minori, provenienti tutti dal golfo di Pozzuoli.

Il tubo di sabbia, sebbene abbia pareti piuttosto grosse, è fragilissimo e sta confitto nell' arena dalla quale sporge solo per un brevissimo tratto.

Gen. PETALOPROCTUS Qtrfgs.

Petaloproctus (?) Cristagalli Clpd.

Maldane Cristagalli Claparède, *Annél. chétop. du golfe de Naples*, p. 457. Pl. XXVI, fig. 4.

Tav. V. fig. 26.

Non posso dire con certezza che questo anellide appartenga al genere *Petaloproctus* in causa della mancanza, nei due esemplari osservati, della parte posteriore, la quale, secondo la classificazione da me seguita, costituisce l'unico carattere differenziale fra i generi *Petaloproctus*, *Nico-*

mache e *Leiochone*. Ad ogni modo la pongo, non senza qualche dubbio, nel primo genere perchè questi frammenti dell' estremità anteriore corrispondono al *Pet. (Maldane) Cristagalli* del Claparède ([1]) per la forma del segmento cefalico, degli aculei e degli uncini. Devo però ammettere una differenza nelle setole della regione mediana del corpo, fra le quali si trovano, oltre le marginate ricurve e le diritte con spine laterali, altre capillari, e lunghissime molto simili a quelle del *Pet. terricola* Qtrfgs. ([2]). Non convengo invece col Saint-Joseph sulla possibilità di riunire le due specie in una sola, perchè se la somiglianza di queste setole e di altri caratteri importanti le avvicina, sono divise da una differenza notevole degli uncini, i quali nel *P. terricola* portano un doppio ordine di dentelli sul vertice ([3]), mentre nel *P. Cristagalli* non ne posseggono che 5-6 sopra una sola linea (fig. 26).

Il tubo è a pareti molto robuste e formato di fine arena mista a pietruzze e frammenti di conchiglie.

Golfo di Napoli.

([1]) (l. c.).

([2]) Saint-Joseph, *Les Annél. polych. des côtes de Dinard.* p. 145, Pl. VII, fig. 185.

([3]) Id. *Id.* p. 145, Pl. VII, fig. 182 e 183.

PARTE II

ANATOMIA ED ISTOLOGIA.

Metodo di Studio.

In questo capitolo espongo brevemente i metodi di preparazione da me seguiti ed i differenti fissatori e coloranti impiegati, riservandomi di indicare nel corso del lavoro quelli che mi diedero migliori risultati.

Per lo siudio anatomico le prime osservazioni le feci sul fresco, sia per trasparenza, se potevo avere esemplari di piccole dimensioni, sia colle vivisezioni, se gli animali erano più grossi. Entrambi questi metodi però non mi fornirono grande aiuto, essendo il corpo di questi anellidi ben poco trasparente e tanto fragile, che quando si tenta aprirlo, specialmente alla parte posteriore, si contrae e di solito si spezza in vari punti. Per le dissociazioni impiegai il liquido di Müller ed il bicromato di potassa 1 $^0/_0$ (Eisig) (1), il siero artificiale di Kronecher e liquido di Ripart e Petit (Soulier) (2), i vapori di acido osmico (Jourdan) (3), colorando quindi con carmino allumico di Grenacher, i quali mi diedero risultati poco soddisfacenti ad eccezione dell'ultimo. Mi servì invece, come maceratore per l'epidermide, il liquido di Flemming (1 parte) con acqua distillata (4 parti). Per le sezioni microscopiche, conviene che gli animali, prima di essere fissati, rimangano due o tre giorni in acqua corrente, affinchè si liberino completamente dalla sabbia che contiene il loro tubo digerente. Se si vuole fissare solo una piccola parte del corpo, si puo tagliarla sul vivo ed immergerla quindi direttamente nel fissatore, ma se occorre preparare l'intero anellide, conviene narcotizzarlo prima con alcool aggiunto ad acqua di mare, perchè diversamente si deformerebbe e contorcerebbe in modo tale da non essere più servibile.

---

(1) *Monogr. der Capitelliden.*

(2) *Étud. anat. des Annélides.*

(3) *Étud. hist. sur deux esp. du gen. Eunice*, p. 225.

Per preparati stabili, il liquido di Flemming sarebbe un eccellente fissatore, se non annerisse alquanto i tessuti e non impedisse talvolta la colorazione; buoni sisultati ho avuto col sublimato saturo (5 parti) ed acido acetico (1 parte) proposto dal Saulier [1]. Ho provato pure altri liquidi fissatori, come il liquido di Herman, di Zeuker ed il bicromato potassico, ma mi diedero risultati poco soddisfacenti.

Per le colorazioni *in toto* impiegai le soluzioni di carmino con allume di Grenacher e di Mayer, l'ematossilina e l'hämacalcium; per le sezioni la tionina, i vari carmini, il picrocarmino, la rubina, l'ematossilina-eosina e l'eosina. Le preparazioni con cloruro d'oro ed acido formico riuscirono abbastanza bene, ma solo per alcune parti.

Le inclusioni sono state fatte in paraffina, e le sezioni attaccate al portaoggetti con acqua distillata (metodo Martin), con collodio ed olio di garofani (Schällibaum) o con albumina glicerinata (Mayer). Il primo metodo di appiccicatura è indiscutibilmente superiore agli altri ed è stato da me preferibilmente impiegato.

Clymene palermitana Gr.

Cuticola.

La cuticola resistente, di spessore considerevole, munita di un doppio ordine di strie e di pori tubulari, secondo il Claparède [2], sarebbe propria dei policheti erranti e di pochissimi sedentari, quali lo *Stylaroides monilifer* D. Ch. e l'*Owenia fusiformis* D. Ch.; ma le osservazioni posteriori di altri autori, fra i quali Eisig [3], Brunotte [4], Soulier [5] ed ultimamente Fauvel [6], dimostrano che invece tale costituzione non è rara anche nei tubicoli. Della cuticola delle Maldanidi parla il M'Intosh [7], ma solo per fare rilevare come in alcune specie sia molto variabile il suo spessore.

---

(1) l. c.

(2) *Rech. sur la struct des Annél. sédent.*

(3) *Monogr. der Capitelliden.*

(4) *Rech. anàt. sur une esp. du gen. Branchiomma.*

(5) *Etud. sur l'anat. des Annél. tub'c.*

(6) *Rech. sur les Amphicteniens.*

(7) *Rep. Annel. Challenger.*

lo non trovai alcuna particolarità degna di nota nella cuticola della *Cl. palermitana*. Essa è resistente e molto uniforme in ogni regione del corpo, assottigliandosi solo insensibilmenle verso l'estremità posteriore. Osservando per trasparenza dei piccoli lembi di cuticola, che si staccano molto facilmente dal corpo quando l' animale subisce un principio di macerazione si possono vedere, senza bisogno di colorazione ed anche a debole ingrandimento, numerose strie intersecantisi ad angolo retto e molti pori di differente grandezza (fig. 34), i quali, secondo il Fauvel [1], sarebbero gli sbocchi delle cellule a muco. Egli ha osservati anche alcuni di questi canalicoli ripieni di muco, sopra sezioni perpendicolari al tegumento, ma a me non fu possibile di renderli visibili con questo metodo di sezioni.

Epidermide.

Lo strato epidermico, posto fra la cuticola ed i muscoli circolari, è di spessore considerevole, ma non uniforme in ogni regione del corpo. Come si può vedere dalle sezioni longitudinali e trasversali, negli otto segmenti anteriori, conserva il suo massimo sviluppo; ma nei seguenti si assottiglia gradatamente, così che negli ultimi si riduce ad uno strato molto esiguo, relativamente al diametro del corpo, il che spiega la differente consistenza e trasparenza della parte anteriore in confronto della posteriore. Questa disposizione particolare è stata rilevata anche per il *Leiocephalus coronatus* Qtg. dal Soulier [2], nel breve capilolo che si riferisce a questo Maldanide [3].

L'epidermide è formata di un solo strato di cellule, sebbene in alcune sezioni si scorga alla estremità inferiore di esse un reticolo intricato e non bene definito, che richiama molto lo strato sottoepidermico di cellule di ricambio, che il Soulier ha trovato in molti altri anellidi. Esaminando

---

(1) *l. c.* p. 319, pl. XIX, fig. 61.

(2) *Étud. sur l'anat. des Annél. tubic.*

(3) Il genere *Arenia* (come ho già accennato più sopra) non appartiene alla fam. Maldanidae, ma alla fam. Capitellidae, quindi non credo dovere tener conto dell' *A. cruenta* Qtg. messa dal Soulier nella stessa fam. del *L. coronatus* Qtg.

però un certo numero di sezioni e di cellule staccate per macerazione, è facile convincersi che tale strato, in questo caso, non è che apparente e dovuto in parte alle ramificazioni più o meno lunghe e numerose di cui, come vedremo in seguito, sono provviste queste cellule, in parte a sezioni oblique dell'estremità inferiore delle cellule stesse, quando il piano di sezione non coincide esattamente col loro asse longitudinale.

Nell'epidermide distinguiamo tre sorta di cellule: di sostegno, a pigmento e mucose, le quali, in alcune regioni del corpo, sono riunite senza regola, in altre, sono fra loro separate e distribuite in aree ben definite. Siccome sulle sezioni è molto difficile poter vedere esattamente la forma di tutta la cellula, specialmente se è ramificata all'estremità inferiore, è necessario ricorrere alla dissociazione; ma non potendosi ottenere cellule separate meccanicamente, perchè si spezzano con grande facilità, è quindi necessario ricorrere a liquidi maceratori. Anche con questi, le difficoltà che si incontrano non sono lievi, perchè trattando l'epidermide colla maggior parte dei metodi generalmente usati con buon esito sopra altri anellidi, ben raramente ho potuto ottenere cellule staccate, che fossero intere e non alterate di forma in causa della macerazione. Discreti risultati ho avuto usando una soluzione di 2 parti di liquido di Flemming, in 8 parti di acqua distillata e lasciandovi a macerare, per 2 o 3 giorni, dei piccoli pezzi di epidermide staccati dall'animale fresco, che poscia dilaceravo col mezzo degli aghi.

Le cellule di sostegno, molto lunghe e sottili nella parte anteriore del corpo (fig. 27), più brevi e larghe nella posteriore, hanno margini paralleli o concavi secondo che sono addossate le une alle altre, od interposte a cellule glandulari. In questo caso, l'epidermide, nelle sezioni assume un aspetto alveolare dovuto appunto agli intervalli che si trovano fra le cellule di sostegno (fig. 28), i quali possono esser realmente liberi, se la cellula glandulare è vuota di muco, o solo apparentemente, se essa non è stata colorata. L'estremità superiore è piana, mentre l'inferiore per solito è divisa in due o tre ramificazioni (fig. 30); il nucleo piuttosto grande e posto alla parte superiore, ad un

terzo circa della lunghezza totale, è specialmente evidente nei preparati fissati con sublimato acido e colorati con carmino allumico (Grenacher), Il protoplasma di queste cellule, molto trasparente, non si colorò quasi affatto colla maggior parte delle tinture da me usate; col cloruro d'oro ed acido formico (sopra pezzi fissati in sublimato acido), alle volte si possono avere discreti risultati. È preferibile però l'uso del solo liquido di Flemming, dal quale queste cellule vengono debolmente annerite, senza subire alterazione di forma.

Molto simili alle precedenti, per forma, sono le cellule pigmentate (fig. 31). Il loro protoplasma però non è così trasparente, ma cosparso, ad eccezione di una ristretta zona alle due estremità, di granuli di pigmento che nelle sezioni, trattati anche con solo sublimato acido, si presentano di colore bruno giallastro. Il nucleo è piccolo, posto più in basso che nelle cellule di sostegno, e si scorge con difficoltà in causa del pigmento dal quale è circondato.

Le cellule mucose sono piriformi, con punta rivolta in basso (fig. 35). Il nucleo è grande e posto un poco più alto del centro della cellula; non si colora, ma ha l'aspetto di una macchia più chiara in quelle cellule che contengono poco muco, le quali, come vedremo in seguito, si tingono più debolmente delle altre. Fra tutti i metodi, che tentai per lo studio di queste cellule, l'unico che mi abbia dato buoni risultati, è stato quello di fissare l'animale fresco con sublimato acido e quindi colorare le sezioni con tionina, lasciandovele immerse per circa 24 ore. Questo colorante, se non si presta affatto per lo studio degli altri tessuti e neppure delle altre cellule dell'epidermide, le quali rimangono completamente incolore, ha il grande vantaggio di far risaltare mirabilmente le cellule mucose, che assumono anche colori di varia intensità, dal bleu oscuro al viola ed al celeste pallidissimo, a seconda che sono più o meno ripiene di muco. Esso è specialmente utile per le sezioni longitudinali, onde stabilire la presenza di queste cellule nelle differenti regioni del corpo, perchè, ora che conosciamo le diverse forme di cellule epidermiche, dovremo occuparci della loro disposizione, onde provare come sia veramente erronea l'opinione già espressa da alcuni eminenti naturalisti, secondo i quali si dovrebbe attribuire una

funzione respiratoria alle fascie e macchie rosse, che ornano il corpo di questi tubicoli.

Fu il Quatrefages (1) che per primo espresse la convinzione che tale colorazione potesse avere grande importanza nella respirazione cutanea. Quindi il Claparède (2), al quale dovevano essere sfuggite queste osservazioni, trattando delle fascie rosse della *Cl. (Praxilla) simplex* scriveva « Leur valeur physiologique ne paraît pas avoir été reconnue jusqu'ici. Ce sont, en effet, des véritables ceintures respiratoires, caractérisées par un amincissement de la cuticule et un réseau sanguin d'une richesse remarquable, dans lequel le vaisseaux transverses dominent. Ce reseau appartient à la couche souscuticulaire ».

Più tardi nei periodici « Nature (3) » e « Journal R. Microscopical Society (4) » comparve una breve nota del Harker colla quale egli combatte l' opinione espressa dal Quatrefages (non cita il Claparède), affermando che la colorazione rossa delle Maldanidi non è dovuta ad altro che ad uno speciale pigmento. Desiderando conoscere meglio, di quanto potevo vedere da un così breve riassunto, i risultati ottenuti dall'autore sopra questo argomento ed i generi e specie osservate, feci diligenti ricerche del lavoro dal quale doveva essere ricavato tale riassunto, ma sempre inutilmente. Devo alla cortesia del chiarissimo prof. T. Groom se ho potuto ultimamente sapere, che il sopracitato lavoro fu bensì letto nel 1885 in una seduta della British Association di Aberdeen, ma che il solo titolo ne fu stampato (p. 1098). Ora mi sembra che si possano considerare come note preventive, di un lavoro che poi non deve essere stato stampato, quelle pubblicate dai sopracitati periodici e quindi credo opportuno esporre i risultati da me ottenuti riportando anche il disegno di alcune sezioni più importanti, non solo a conferma, ma anche a prova di quanto l' Harker dice di aver osservato (5).

---

(1) *Hist. nat. des Annelés*, t. I. p. 70; t. II. p. 230 e 236.

(2) *Annél. chét. de Naples*. p. 453

(3) Vol. 32. n. 832. p. 564.

(4) Vol. 5, P. 6, p. 999.

(5) Trascrivo a maggior schiarimento. dal giornale « Nature » quanto segue: *On the Coloration of the Anterior Segments of the Maldanidae* by

Osserviamo una sezione longitudinale della estremità anteriore di una *Cl. palermitana*, preferibilmente fissata con sublimato acido e tinta con tionina, la quale, mentre mette in evidenza le cellule glandulari, non ci impedisce di distinguere facilmente quelle di sostegno dalle rimanenti a pigmento, appunto per la presenza in queste ultime di numerose granulazioni visibili, anche quando non vengono colorate. Nel capo e nei tre segmenti che lo seguono, l'epidermide è costituita per la massima parte di cellule di sostegno, alle quali sono frammiste, senza alcuna regola, cellule glandulari: però nei segmenti 2.°, 3.° e 4.° il numero di queste ultime aumenta nella zona compresa fra l'estremità anteriore ed i parapodi.

Nei seguenti anelli 5.°, 6.°, 7.° ed 8.°, i quali in questa specie sono ornati di fascie rosse, la disposizione delle cellule cambia; quelle di sostegno vi sono quasi scomparse e vengono sostituite da quelle a pigmento, che però non stanno interposte alle mucose come nei segmenti precedenti, ma raggruppate costantemente in dati punti. Nel 5.° (fig. 36), alla parte anteriore si trovano pochissime cellule di sostegno (c. s.) alle quali ne seguono alcune a pigmento (c. p.). Da questi alla linea dei parapodi predominano invece le

---

Allen Harker, F. L. S., professor of Natural History, Royal Agricultural College, Cirencester. — The author, while studying the circulation and respiration of annelids at the zoological station at Naples, had been specially interested in the Maldanidae, from their partially tubiculous habit and the brilliant coloration of their anterior segments. The bands of colour usually ornament the anterior segments, beginning with the second or third, and continuing to the ninth; but the distribution of the coloured bands, differs widely in the different species. The colour in living or freshly-killed specimens is of rich rose madder colour, shading off in each segment to a brighter rose-pink hue. Quatrefages attributed a physiological value to these coloured bands, describing them as being connected with the respiratory function. In connection with the wholl subject of cutaneos respiration in annelids, it appeared important to settle this question, and the author made sections of the anterior segments in the Maldanide, and finds the colour to be due to a special pigment, whose behaviour under various reagents he described. On the other and the author has studied the blood-vessels and their distribution in the living chaetopod, and is satisfied that it extends equally in those portions of the cuticle wich are uncoloured as in those which are. The coloured bands to not appear, therefore, to be in any way connected with the function of respiration.

mucose (c. m.), le quali sono così numerose ed addossate le une alle altre, che non è possibile scorgere se fra di esse vi sono cellule di sostegno. Infine lo spazio compreso fra i parapodi e l'estremità posteriore del segmento è occupato da cellule a pigmento, fra le quali si scorge qualche cellula mucosa. Negli altri segmenti 6.°, 7.° ed 8.° la disposizione delle cellule è uguale a quella ora descritta, solo che in essi mancano le cellule pigmentate alla parte anteriore e le mucose frammiste alle pigmentate nella metà posteriore. Da quanto si è detto risulta dunque evidente che, corrispondendo la colorazione esterna alla distribuzione delle cellule pigmentate, le fascie rosse non hanno alcuna parte nella respirazione e che il loro colore è dovuto esclusivamente alla presenza di un grande numero di queste cellule.

Le fascie bianche, costituite invece di cellule a muco, hanno funzione secretice. Se si lascia infatti un animale, estratto dal tubo, in acqua marina priva di sabbia, si vede in breve tempo formarsi sul corpo, in corrispondenza di queste fascie, tanti anelli brunastri dovuti a muco rappreso in contatto dell'acqua di mare, il quale evidentemente doveva servire alla formazione del tubo, se si fosse trovato in condizioni tali da potersi agglutinare coll'arena del fondo in cui vivono questi anellidi.

Cellule mucose isolate sono pure sparse sopra tutto il corpo o raggruppate in alcuni punti, come sui parapodi ed ai lati del cordone nervoso nella parte posteriore del corpo, ma mi sembra che queste servono, piuttosto che alla formazione del tubo, a mantenere ricoperto il corpo di uno strato di muco, il quale facilita i movimenti dell' animale nell' interno del tubo stesso.

Muscolatura.

I muscoli sono distinti in due strati principali e cioè quello dei muscoli circolari e quello dei longitudinali. Il primo sta immediatamente sotto l' epidermide e si stende senza interruzione dalla testa all'ano; il secondo si divide, come nella maggior parte degli anellidi, in quattro masse, poste due al lato dorsale e due al ventrale. Queste si man-

tengono bene distinte lungo tutto il loro decorso, fondendosi solo parzialmente all' estremità anteriore e totalmente alla posteriore. Da questi due strati provengono tutti gli altri fasci muscolari, che si riscontrano nel corpo e dei quali darò più avanti la descrizione. Lo strato circolare ha il suo massimo sviluppo nei primi quattro segmenti, e si assottiglia notevolmente nei seguenti; però non si può accordare che un valore alquanto relativo a queste differenze, perchè è naturale che lo spessore degli strati muscolari debba variare col contrarsi del corpo.

Le fibre dei muscoli circolari sono lunghe e sottili, a sezione talvolta ovale e talvolta quasi circolare. Tanto queste che le fibre dei muscoli longitudinali non sono riunite da sostanza connettiva, la quale si trova in altri anellidi, come ad esempio la *Spirographis Spallanzanii* (1) ed il *Branchiomma de l'Etang de Thau* (2), ma riuniti senza alcun ordine nello strato più esterno, e generalmente disposte col diametro trasversale maggiore in direzione dei raggi della sezione nello strato più interno.

Le fibre longitudinali sono nastriformi e molto lunghe, ma per mezzo della macerazione e dissociazione non ho mai potuto avere che dei frammenti. Ai margini di questi si trovano di sovente delle specie di creste, formate da espansioni laterali, le quali riuniscono una fibra all'altra, secondo l'interpretazione che giustamente da loro il Brunotte (3) e che viene poi accettata anche dal Fauvel (4), contrariamente al Jourdan (5), il quale le attribuisce alla pressione esercitata dai muscoli circolari sui longitudinali. La sezione trasversale di queste fibre è fusiforme, più o meno allungata e molto variabile per dimensione, secondo che corrisponde alla parte mediana od alle estremità; però in vicinanza dei muscoli circolari, cioè alle parte esterna dei fasci longitudinali, predominano le sezioni di minori dimensioni.

---

(1) Claparède. *Rech. sur la struct.*, ecc., p. 54.
(2) Brunotte. *Rech. anat. sur une esp. du gen. Branchiomma*, p. 58.
(3) l. c.
(4) *Rech. sur les Ampharétiens.*
(5) *Étud. histol. sur deux esp. du gen. Eunice.*

Nel primo segmento, al disotto della piastra cefalica, si trovano numerosi fasci muscolari che, partendo dai circolari al lato superiore, attraversano obliquamente la cavità posta fra la proboscide ed il tegumento, per congiungersi di nuovo ai circolari ai lati del capo (fig. 35 *m. p.*). Altri piccoli fasci (*m. p*[1]), paralleli a questi, si trovano procedendo verso la lamina verticale, ove si riducono a semplice tessuto fibroso, descritto già dal Racovitza nella *Cl. lumbricalis* ([1]), che congiunge lo strato epidermico interno ed esterno della lamina (*t. f. l*).

Muscoli potenti sono quelli della proboscide; essi sono tutti retrattori, mancando completamente i protrattori, come dirò in seguito parlando del tubo digerente, e sono dati quasi esclusivamente dallo strato più esterno. Dai longitudinali ventrali, interamente fusi in un solo strato sottile in vicinanza del labbro inferiore, partono solo pochi e sottili fasci di fibre, che si inseriscono al lato ventrale della proboscide. Molto considerevoli invece, per il loro grande sviluppo, sono i retrattori, provenienti dai circolari, sui quali si inseriscono secondo una linea continua ed obliqua, che partendo dall'estremità posteriore e ventrale del segmento boccale si porta alla piastra cefalica. Queste fibre, riunite in piccoli fasci alla loro origine, attraversano lo strato longitudinale e quindi, allargandosi a ventaglio (fig. 42), vanno ad inserirsi nella parete interna della proboscide (fig. 46 *m. r. pr.*), formando intorno all'intestino una specie di diaframma, che il Racovitza ([2]) a ragione considera come un sepimento omologo a quelli dei segmenti anteriori del corpo.

Il M'Intosh ([3]) descrive, sopra sezioni anteriori della *Cl. (Praxilla) assimilis*, alcune diramazioni trasversali dei muscoli circolari, attribuendo loro l'ufficio di estroflessori della proboscide. Si avrebbe dunque una notevole differenza anatomica fra questa specie e le *Cl. palermitana, collaris* e *Claparedei*, le quali mancano affatto di protrattori, secondo le mie osservazioni. Ma credo che i muscoli trasver-

---

([1]) *Anat. et morph. du lobe céphalique*, ecc., p. 240.

([2]) l. c. p. 245.

([3]) *Rep. Annel. Challenger.*

sali rappresentati dal M'Intosh (Pl. XXXVI, fig. 4) non si devono considerare come attinenti alla proboscide, ma come frammenti di un sepimento verticale di uno dei segmenti che seguono al cefalo-boccale.

Questi diaframmi muscolari, che nella *Cl. palermitana* si trovano nei segmenti 2.°, 3.° e 4.°, sono appunto formati da numerosi fasci derivanti dai circolari (fig. 36). Al lato dorsale questi fasci passano fra le due masse dei longitudinali, si incrociano parzialmente e si dirigono in basso abbracciando il tubo digerente (*m. s.*[1]), Ad essi si uniscono altri fasci laterali, i quali, attraversando ugualmente i longitudinali superiori, prendono una disposizione uguale a quella dei precedenti, completando la lamina di divisione alla parte superiore. Nella metà inferiore il sepimento è formato da fibre che hanno pure origine dai circolari e che attraversano le masse muscolari inferiori disponendosi trasversalmente al disotto del tubo digerente (*m. s.*[2]).

Evidentemente non è possibile ottenere che tale diaframma coincida esattamente col piano della sezione, perchè generalmente è concavo in causa della pressione del liquido periviscerale; quindi, la figura da me data, non riproduce che qualche frammento, non potendosi vedere la disposizione completa che coll' esame di un certo numero di sezioni successive.

I muscoli obliqui, che dividono in tre camere longitudinali la cavità del corpo negli anelli seguenti, non formano lamine continue, come ha osservato il Cosmovici (¹) per la *Clymene zostericola,* ma fasci nastriformi inseriti sui circolari, ai lati fra le masse dei longitudinali ed in basso fra questi ed i vasi neurali (fig. 52 *m. o.*). Nel penultimo segmento (fig. 40 *s. m.*) e nei tre precedenti troviamo di nuovo un sepimento trasversale, all' estremità posteriore; ridotto ad una lamina tanto sottile e delicata, che sfugge facilmente all'osservazione nelle sezioni trasversali. È quindi solo dalle sezioni longitudinali che possiamo stabilire la loro presenza e posizione.

Lungo tutto il corpo il tubo digerente è sosposo da fibre muscolari provenienti dai circolari, le quali passano fra i longitudinali superiori dirigendosi in basso.

(¹) *Gland. gén. et org. segment. des Annél. polychètes,* p. 334.

Nel segmento anale i muscoli dello strato più interno prendono una disposizione caratteristica; lo strato circolare si assottiglia senza presentare nulla di notevole, mentre le masse longitudinali si fondono in un unico strato, nella metà anteriore del segmento ed inviano numerosi filamenti all' intestino (fig. 40 *f. m.)*. Nella parte posteriore del segmento, compresa fra il collare circolare ed il fondo dell'imbuto, la cavità periviscerale è divisa da lamine muscolari radiali le cui fibre sono dirette obliquamente dalle pareti al fondo del segmento. Loro ufficio è di produrre, unitamente ai circolari, i movimenti dell'imbuto anale, come pure l'apertura dello sfintere anale, intorno al quale pure si inseriscono (*sf.*). Alla chiusura di questo, invece è destinato un anello muscolare, di spessore considerevole, che lo circonda (fig. 40 e 41 *m. c. sf.*). La disposizione di questi setti muscolari è bene evidente nella sezione trasversale da me riprodotta nella figura 41; in quanto al numero io ne contai generalmente sedici.

Le setole sono riunite nell'interno del corpo da una guaina muscolare alla quale si attaccano i muscoli motori. I protrattori, più numerosi, circondano il fascio delle setole sul quale si inseriscono con un'estremità, mentre coll' altra si attaccano ai circolari (fig. 38 *m. p. s*). In questo punto i muscoli longitudinali inferiori e superiori si dividono, in vicinanza del parapodo, in piccole masse per dare passaggio a tali muscoli. L'ufficio di retrattore è compiuto da un muscolo obliquo, il quale non arriva alla parete laterale del corpo, ma si attacca all' estremità inferiore del fascio di setole (*m.r.s.*).

Nel ramo inferiore dei parapodi, i muscoli motori sono più numerosi, avendo ogni uncino dei muscoli proprii disposti sopra linee longitudinali. I protrattori anche in questi sono più numerosi, avendo io trovato fino cinque fascetti anteriori e cinque posteriori (fig. 39 *m. p. u.*), i quali si congiungono con un'estremità all'uncino, coll'altra alla basale dell'epidermide. I retrattori, pure anteriori e posteriori, sono costituiti da diramazioni dei longitudinali, le quali mettono capo all' ingrossamento interno dell' uncino (*m. r. u.*).

Cavità generale.

Il Cosmovici (¹) ha osservato nella *Clymene zostericola* che i primi tre segmenti del corpo non comunicano fra di loro, perchè dei diaframmi muscolari li separano completamente, e che i seguenti sono divisi, da muscoli obliqui, in tre camere longitudinali, delle quali la superiore contiene il tubo digerente, le due inferiori gli organi segmentali e genitali.

Il Racovitza (²) considera la lamina formata dai muscoli retrattori della proboscide nella *Clymene lumbricoides*, *Leiocephalus leiopygos* e *Petaloproctus spatulatus*, come un sepimento omologo a quelli che si trovano nei primi segmenti del corpo, ad un terzo posteriore della loro lunghezza.

Nella *Clymene palermitana* questa lamina del segmento boccale è bene sviluppata, come pure i sepimenti posti ad un terzo posteriore nei segmenti 2.°, 3.° e 4.° ed all'estremità pure posteriore del 5.°. Nei seguenti anelli incominciano i muscoli obliqui, i quali, tanto per la forma che per la disposizione, non differiscono da quelli descritti dal Cosmovici.

Nei quattro anelli anteanali si trovano di nuovo dei sepimenti all'estremità posteriore, ma essi sono assai ridotti, risultando di poche fibre muscolari ricoperte, come tutta la cavità interna, dall'endotelio.

La metà posteriore del segmento anale è suddiviso in numerose camere da setti muscolari (fig. 40 *sp. r.*), che circondano l'intestino disponendosi radialmente intorno ad esso (fig. 41 *sp. r.*). Di questi ho già parlato più a lungo nel precedente capitolo.

Sistema nervoso.

Per quanto riguarda il sistema nervoso ho potuto ottenere ben scarsi risultati dalle mie sezioni, di cui solo quelle fissate con liquido di Flemming mi furono di qualche aiuto,

---

(¹) *Glandes génit. et org. segment.*, p. 334.

(²) *Le lobe céphal. et l'encéph. des Annél. polychètes*, p. 245.

ma unicamente per il cervello. Nello scorso anno provai anche il metodo Golgi, sopra preparati, in bicromato di potassio al 2 $^0/_0$, gentilmente inviatimi da Napoli dal dott. Lo Bianco, dietro mia richiesta; ma anche con questo metodo non ottenni migliore risultato, perchè gli animali invece di essere fissati ed induriti, dopo pochi giorni maceravano, anche rinnovando ripetutamente il liquido. Questo si deve forse attribuire alla poca permeabilità dei loro tegumento e forse si dovrebbe aprire il corpo longitudinalmente per facilitare la penetrazione, ma l'animale allora si spezza e deforma. Non avendo l'opportunità di tentare nuovamente questi od altri metodi, le mie osservazioni sopra questo sistema sono molto incomplete.

Quatrefages (1) descrive il sistema nervoso delle Climenidi, come formato da un piccolissimo cervello bilobo, dal quale partono lateralmente i connettivi, anteriormente due fili nervosi esilissimi e posteriormente due nervi che, con altri 5 o 6 provenienti dai connettivi, formano il sistema stomatogastrico. Nella catena gangliare ventrale, a forma di nastro, si trovano numerosi gangli piccolissimi, ad eccezione di un paio molto più grandi, i quali forniscono i nervi ai parapodi.

M. Lewis (2) in una nota sui centrosomi e le sfere di attrazione delle cellule nervose della *Clymenella torquata*, accenna alla posizione della corda nervosa ventrale, che giace nell'epidermide, ed ai nervi che da essa partono in numero di oltre 35 ad ogni segmento.

Il Racovitza (3) osserva che il lobo cefalico ha subìto una notevole riduzione, limitandosi ad un cuneo, costituito dal palpodio e dagli organi nucali, saldato col boccale in modo tale che fra di essi non si può segnare un limite reale. Il cervello, piccolo ed assai allungato secondo il diametro trasversale, è così ridotto che non vi si distinguono le tre parti, anteriore, media e posteriore. È formato di sostanza punteggiata alla parte ventrale e da uno strato corticale le cui cellule gangliari formano degli ammassi

(1) *Étud. sur les Typ. infer. de l'embranch. des Annelés*, p. 367. Pl. VI, fig 7 e 8. — *Hist. nat. des Annelés*, t. II, p 232. Pl. 3. fig. 6.

(2) *Centros. and Sphere in Certain of the Nerve Cells of an Invertebrate.*

(3) *Anatom. et morphol. du lobe cephalique*, ecc., p. 227 e 288, Pl. V.

anteriori e posteriori, che si possono considerare come rudimenti delle corrispondenti parti del cervello. Si occupa quindi della struttura istologica dell'organo nucale, nell'epidermide del quale ha riscontrato cellule di sostegno, glandulari, cigliate, nervose e migratrici, e per ultimo studia la struttura dell'encefalo dimostrando la comunicazione diretta di esso coll' epidermide.

Il cervello della *Cl. palermitana*, situato alla base del polpodio e leggermente inclinato sul davanti, non è così piccolo come nella *Cl. truncata,* di cui ci dà il disegno il Quatrefages ([1]), nè si accorda per la sua forma colla descrizione del Racoritza ([2]) che in altre Maldanidi l' indica di forma molto allungata trasversalmente, senza alcuna distinzione di gangli. Esso è formato da quattro gangli rotondeggianti saldati completamente alla parte centrale, in modo da formare una unica massa nella quale, specialmente alla parte dorsale ed ai lati (fig. 43), è ancora visibile una linea di divisione longitudinale e trasversale.

I gangli posteriori, assottigliandosi gradatamente, si prolungano all' indietro in due grossi nervi, che si dispongono al disotto degli organi nucali (fig. 35 *n. o. nu.*).

Ai lati del cervello, dagli altri due gangli, hanno origine i connettivi periesofagei, costituiti da grossi cordoni nervosi, che, ripiegandosi all'indietro, si riuniscono al disotto della bocca a formare la catena nervosa ventrale. Al lato dorsale anteriore di questi gangli si trovano pure due nervi, che entrano nel palpodio appoggiandosi all'epidermide della parete anteriore (fig. 44 *n. pl.*). Questi secondo il Racovitza ([3]) apparterebbero al cervello anteriore (i precedenti al medio e posteriore) il quale in questo caso sarebbe assai ridotto.

Il cervello è formato per la massima parte di sostanza punteggiata, ricoperta parzialmente da uno strato corticale di cellule gangliari. Questo strato, di spessore minore al lato dorsale del cervello, maggiore nei punti di contatto dei gangli coll' epidermide, manca completamente al lato ventrale, corrispondente alla cavità del corpo, ove il cervello è ricoperto invece dall' endotelio.

([1]) *Étud. sur les Types infer. de l'embr. des Annelés*, p. 337, Pl. V, fig. 7.
([2]) l. c. p. 234.
([3]) l. c.

La sostanza punteggiata appare costituita da un reticolo intricato di sottili fibre alle quali sono interposti alcuni piccoli punti, e quindi si accorda coll' interpretazione del Racovitza il quale la considera come un ammasso di fibrille, le cui sezioni trasversali costituiscono la punteggiatura speciale di questa parte del cervello.

Nella sostanza corticale si possono distinguere tre forme differenti di cellule. Alla periferia (fig. 45*c.ga.p.*) delle piccole cellule di forma ovale o rotonda in cui il protoplasma è tanto ridotto che molte volte sembrano costituite solo da un nucleo molto voluminoso, che si colora abbastanza bene con carmino allumico di Gremacher. Queste assomigliano molto a quelle dell'*Eunice* (Jourdan) [1] e dell'*Ampharete* (Fauvel) [2], però non sono apolari, perchè colla dissciazione [3] ne ottenni alcune che portavano un prolungamento (fig. 51 *a. b.*).

Fra queste cellule e la sostanza punteggiata vi sono altre cellule gangliari, molto più grosse (fig. 45 *c. ga.*), con nucleo molto appariscente che occupa il centro della cellula, la quale può essere di forma ovale od arrotondata, con un unico prolungamento (fig. 51*c*), che in qualche sezione si può seguire fino nella sostanza punteggiata; non tutte però hanno la stessa orientazione, perchè se ne trovano con prolungamento rivolto alla periferia. Alcune di queste cellule sembrano anche essere multipolari, ma non lo posso affermare con certezza, sebbene cellule simili siano state già trovate anche nella *Cl. Oerstedi* dal Racovitza, perchè non le ho mai potuto ottenere staccate colla dissociazione e le sezioni non sono abbastanza chiare da eliminare ogni dubbio.

Tra queste cellule se ne trovano alcune di dimensioni molto maggiori, unipolari, di forma allungata, con nucleo rotondo, che si devono considerare come cellule giganti (fig. 45 *B*).

I connettivi sono formati per la massima parte di sostanza punteggiata, intorno alla quale, e specialmente in corrispondenza dell'epidermide, si trovano cellule gangliari

---

(1) *Étud. histol. du genre Eunice.*

(2) *Rech. sur les Amphareliens*, p. 350.

(3) Vapori di acido osmico (Jourdan).

simili a quelle che stanno alla periferia del cervello; esse vanno però diminuendo in numero a misura che ci allontaniamo da questo. La parte centrale è punteggiata nella metà interna, a fibre trasversali nell' esterna.

La catena nervosa ventrale, posta fra l'epidermide ed i muscoli circolari, si presenta nelle sezioni longitudinali sotto forma di un cordone di grandezza costante, nel quale non si scorgono distinzioni di gangli. Sulle sezioni trasversali ha forma ovale, e quantunque sia formata da un' unica massa di sostanza nervosa, vi si possono distinguere ancora i due cordoni primitivi, dalla fusione dei quali essa è formata (fig. 42). Questa distinzione è dovuta a fibre della sostanza punteggiata, che predominando alla periferia e lungo l'asse verticale della sezione dìvidendola in due parti. Al centro di queste sono pure numerose le fibre, ma stanno interposti ad esse molti punti, dovuti a sezioni di fibre disposte longitudinalmente. Alla base di questi cordoni ed al lato esterno, si trova un ammasso di sostanza corticale le cui cellule si addentrano fra le cellule epidermiche.

Tubo digerente.

Il tubo digerente si stende in linea retta per tutta la lunghezza del corpo; solo negli ultimi anelli, ove le divisioni fra segmento e segmento sono molto più marcate, anche l' intestino presenta qualche strozzatura.

Sarebbe difficile distinguere le sue varie regioni dalla conformazione esterna, perchè se si eccettua la minore ampiezza ed il maggiore spessore nella parte anteriore in confronto della posteriore, esso si mantiene molto uniforme in tutta la sua estensione. Considerandolo invece dal lato della sua costituzione istologica, troviamo che varia di molto da una regione all'altra, quindi basandomi specialmente sopra questo carattere mi pare che si debbano distinguere le seguenti parti: una proboscide, un esofago, un intestino anteriore ed uno posteriore.

La bocca, posta al lato ventrale del corpo ed al disotto del palpodio è provvista di una proboscide inerme, breve e globulare. Quando è retratta essa occupa il segmento boccale, formando numerose ripiegature alle estremità delle

quali si inseriscono i muscoli retrattori; al centro di queste pieghe sta l'esofago (fig. 46).

E. Perrier ([1]) osservò che negli anellidi in generale i muscoli protrattori sono i più numerosi e potenti della proboscide, ma che di sovente sono aiutati nel loro ufficio dal liquido della cavità generale, il quale tende a produrre l'estroflessione della proboscide, quando viene spinto in avanti dalle contrazioni del corpo. Nella *Cl. palermitana, collaris* e *Claparedei,* mentre i muscoli retrattori sono tanto sviluppati da formare una sorta di imbuto, che dalle pareti dal corpo si porta alla proboscide, di protrattori non si scorge alcuna traccia, così che sarebbe impossibile spiegare il meccanismo della emissione, se non attribuendolo alla sola azione esercitata dal liquido periviscerale.

Ad appoggiare questa ipotesi concorrono inoltre due fatti e cioè il maggiore spessore dello strato dei muscoli circolari nei segmenti anteriori e la forma stessa della proboscide, la quale, tanto espansa che retratta, rimane fissa coi due margini, cioè coll'esterno all'orlo dell'apertura boccale, coll'interno all'apertura dell'esofago, mentre la parte interposta fra queste due linee di attacco è quella che subisce l'azione delle due forze opposte tendenti a spingerla all'esterno od a ritirarla all'interno.

Contraendosi i primi anelli del corpo dall'estremità posteriore verso l'anteriore, il liquido periviscerale non potendo rigurgitare indietro, perchè impeditovi dai sepimenti dei segmenti 2.°, 3.° e 4.°, è forzato a spingersi nel segmento boccale, ove esercita una pressione tale sulle pareti della proboscide da spingerla all'esterno, obligandola a distendersi. Siccome poi, anche rilassandosi lo strato dei muscoli circolari, non si potrebbe avere il ritiro della proboscide, a questo ufficio sono destinati appositi muscoli retrattori.

Passando ora a studiare la struttura istologica di questa prima parte del tubo digerente vediamo che si compone dei seguenti strati. Esternamente (proboscide estroflessa) una cuticola chitinosa e resistente, simile a quella che riveste il corpo (fig. 47 *cu.*). Talvolta accade di riscontrare

---

([1]) *Traité de Zoologie.* p. 1569.

sopra sezioni di animali con proboscide espansa un'area centrale ricoperta da fitte ciglia; esse però non appartengono alla vera proboscide, ma alla parte anteriore dell'esofago, il quale viene ad occupare questa regione centrale forse in causa di violenti contrazioni dell'animale immerso nel liquido fissatore.

Il secondo strato è dato da cellule epiteliali (*c. ept.*) lunghe, sottili inferiormente ed un poco allargate all'apice. Nella parte superiore, ad un terzo circa della lunghezza totale della cellula, sta un grosso nucleo di forma ovale; il protoplasma della cellula è granuloso nella parte compresa fra il nucleo e l'estremità superiore, trasparente nella parte inferiore. La loro lunghezza non è costante e quindi esse danno luogo a numerose pieghe, alla superficie della proboscide, nelle quali troviamo, in corrispondenza della parte prominente, cellule di lunghezza massima, mentre quelle più brevi corrispondono agli avvallamenti. La loro differenza però non è così grande che esse arrivino tutte coll'estremità inferiore allo stesso livello e perciò si hanno al di sotto dello strato epiteliale molte sinuosità corrispondenti alle pieghe superiori. Questi spazi sono occupati da sostanza connettiva (*cnt.*), che non si colora mantenendosi quasi completamente trasparente. Vi si possono quindi scorgere solamente alcuni filamenti intrecciantisi variamente fra di loro ed alcuni piccoli nuclei. Inoltre nello strato connettivo di questa regione del tubo digerente si trovano frequentemente sezioni che sembrano appartenere a sostanza nervosa.

Il quarto strato è dato da fibre muscolari circolari, che nella proboscide raggiungono il maggiore sviluppo (*m. c. p.*).

Molto ridotto invece è lo strato dei muscoli longitudinali, il quale non costituisce più un vero strato continuo, ma è rappresentato da piccoli fascetti di poche fibre, sparsi ad intervalli sotto i muscoli circolari (*m. l. p.*).

Per ultimo abbiamo la membrana peritoneale sottile, affatto trasparente e cosparsa di grossi nuclei che si colorano molto facilmente. Fra questa membrana ed i muscoli si introducono i vasi sanguigni, che si suddividono in un numero grandissimo di piccoli rami (*v. s.*), alcuni dei quali, attraversando gli strati muscolari e connettivo, si spingono fino all'estremità delle pieghe formate dall'epidermide. A

me sembra che questo fatto abbia una certa importanza riguardo alla funzione respiratoria, perchè la proboscide trovandosi in contatto coll'acqua maggiormente che le altre parti del corpo, per essere vicina all'apertura del tubo, può sostituire in parte l'apparato respiratorio, più o meno complicato, di molti altri anellidi.

L'esofago, molto breve, occupa il solo segmento boccale e non offre alcuna distinzione esterna sia colla proboscide che collo stomaco, quindi i suoi limiti si possono determinare solo coll'esame di sezioni longitudinali. In esso (fig. 48) troviamo uno strato epiteliale formato di cellule munite di lunghe ciglia, molto sottili ed addossate le une alle altre, in modo che i grossi nuclei formano una linea scura, quasi continua, verso l'estremo superiore dello strato (*c.ep.ci.*). La parte inferiore di queste cellule non mi riuscì mai a limiti bene distinti, ma sembra che fra l'epitelio e gli strati muscolari non vi sia connettivo. Nell' esofago questo strato epiteliale non forma pieghe, e si mantiene di spessore molto uniforme in tutta la sua estensione. Gli strati muscolari sono ancora assai ridotti.

L'intestino anteriore, rettilineo e molto esile, decorre dal segmento 2.° fino a metà dell'8.° (fig. 50). Osservato sul vivo, quando non contiene materie introdotte per alimento, ha colore giallastro come tutto il rimanente intestino; però esso appare rigato di colore bruno longitudinalmente. Le sue pareti sono molto grosse in confronto al lume interno, e sono costituite dai seguenti strati. Una cuticola tanto sottile, che in molti preparati riesce assai difficile scorgerla, alla quale segue lo strato epiteliale. Le cellule di quest'ultimo sono piriformi, coll'estremità più larga rivolta all'interno della sezione, ed un grosso nucleo alla parte superiore (fig. 49 *c. ep.*). A differenza dell' esofago, in questa parte dell' intestino l' epitelio non è di spessore costante, anzi molto variabile in causa delle numerose pieghe trasversali e longitudinali che esso forma. Generalmente alla base di queste cellule, ma qualche volta anche più in alto, in corrispondenza alle prominenze delle pieghe, si trovano dei granuli di colore giallo, le quali non assorbono nessuna tintura e si presentano di tale colore, anche se le sezioni sono state semplicemente fissate con sublimato corrosivo od acido acetico.

È forse per la presenza di questa specie di pigmento che il Williams [1] dà il nome di *biliare* all'intestino della *Clymene arenicoida;* pigmento chiamato pure biliare dal Claparède e da lui trovato nell'intestino che distingue col nome di epatico di alcuni anellidi, nei quali può assumere differenti colori. come nel *Chaetopterus variopedatus*, nella *Nerine cirratulus* [2]. ecc. Glandule epatiche di color giallastro o brune, prive però per la massima parte di canali escretori, sono segnalate da Vogt e Jung [3] nell' intestino dei policheti, alle quali non credo si possano riferire queste granulazioni delle Climeni, perchè se vi corrispondono per il colore e la distribuzione, esse non hanno l' aspetto di glandule. Sembrano piuttosto prodotti di escrezione, quali furono segnalati già dal Fauvel [4] nello stomaco ed intestino dell'*Ampharete Grubei*. È a queste granulazioni che si devono le strie brune decorrenti lungo lo stomaco.

Lo strato muscolare circolare, ancora abbastanza considerevole per spessore, si mantiene molto uniforme sopra tutta la sua estensione (*m. c.*).

I muscoli longitudinali non formano più uno strato continuo, ma sono ridotti a piccolissimi fasci posti fra i circolari e la membrana peritoneale (*m. l.*).

A metà circa del segmento 8.°, l' intestino anteriore si dilata a formare un canale molto più ampio ed a pareti molto delicate che è l' intestino posteriore. Questo per un certo tratto si mantiene rettilineo, ma negli ultimi segmenti, ove sono più marcate le divisioni fra un anello e l' altro del corpo, esso presenta delle strozzature che gli danno aspetto sinuoso, specialmente quando contiene sostanze alimentari.

La necessità di tenere a lungo l' animale in acqua corrente, perchè si vuoti anche questa parte dell'intestino, fa sì che in questo delicatissimo tessuto si riscontra sempre un principio di macerazione, che rende assai difficile lo

---

(1) *Report on the British Annelida*, p. 227.

(2) Claparède, *Recherch. sur la struct. des Annélides sédentaires*, p. 98. Pl. XII, fig. 10, Pl. XV, fig. 10.

(3) *Traité d'anat. comp. pratique*. p. 509.

(4) *Rech. sur les Ampharetiens*, p. 374.

studio istologico specialmente dello strato epiteliale. I due strati muscolari sottostanti a questo sono tanto ridotti che riesce molte volte assai difficile il poterli scorgere sulle sezioni.

Sistema vascolare.

Il sistema vascolare, sebbene formato da numerosi vasi, è semplice come in tutti gli anellidi che non presentano organi speciali di respirazione, e nei quali le differenzazioni dei vari segmenti sono minime.

Il Quatrefages ([1]) ha osservato in questi anellidi due canali principali, uno dorsale ed uno ventrale, dai quali partono numerose ramificazioni di cui non ha potuto seguire la distribuzione.

Lo studio anatomico di questo sistema, conviene generalmente compierlo sopra animali vivi; ma opponendosi per queste specie le gravi difficoltà della poca trasparenza e della fragilità del loro corpo, occorre il confronto delle sezioni per controllo alle osservazioni precedentemente fatte sul vivo. Dà buoni risultati, come fissatore, la miscela di sublimato saturo ed acido acetico, perchè il sangue viene coagulato nei vasi da quest'ultimo, e come colorante il carmino allumico od alcoolico. In causa dell'intermittenza della circolazione del sangue, accade che alcuni tratti dei vasi rimangano vuoti, ed allora si comprende che essi non sono più visibili sulle sezioni, ciò che costituisce appunto il maggiore inconveniente di questo metodo. Riunisco i differenti vasi in una figura schematica (fig. 52), che ci dà un'idea chiara della loro posizione.

Abbiamo due vasi principali, uno al lato dorsale ed uno al ventrale. Il primo di questi (*v. d*), si appoggia alla lamina di sostegno del tubo digerente, mantenendosi sempre ad una data distanza da esso: il secondo (*v. v.*) è sospeso nella cavità del corpo, sotto l'intestino, pure da una lamina mesenteriale assai sottile. Questi due vasi comunicano fra di loro, all'estremità anteriore del corpo, per mezzo di un anello formato da due rami scorrenti lungo i con-

---

(1) *Hist. nat. des Annelés.* t. II. p. 231.

nettivi periesofagei; all'estremità posteriore non ho potuto vedere grossi rami di comunicazione, quindi credo che questa sia dovuta ad una fitta rete di piccoli vasi, che si possono scorgere facilmente anche per trasparenza nell'ultimo segmento. Una disposizione simile a questa si trova pure nell' *Arenicola piscatorum* (1).

Ai lati della catena nervosa ventrale, e precisamente fra essa ed i muscoli longitudinali, scorrono, lungo tutto il corpo, due grossi vasi neurali (*v. n.*). Oltre ai precedenti si trovano due altri vasi longitudinali di grandi dimensioni, e cioè i vasi laterali posti nella cavità del corpo fra le due masse di muscoli longitudinali superiori ed inferiori (*v. l.*). Dalle vivisezioni mi è sembrato che questi due vasi si biforchino nel segmento 7.° per riunirsi di nuovo in un unico canale laterale nel 10.°, ovvero lungo tutto il tratto occupato dagli organi segmentali, ma non ho potuto riscontrare con certezza questa disposizione anche sulle sezioni.

Il Jaquet, nel suo lavoro sul sistema vascolare degli anellidi, esclude assolutamente che nei policheti esistano vasi laterali ed a questo proposito così si esprime (2). « En premier lieu nous observons que chez aucun Polychète il n'existe des canaux latéraux tels que nous les rencontrons chez les Hirudinés. Puis ces dernières sont toutes dépourvues des canaux nerviens ou latéraux de la chaîne ganglionnaire. Un rapprochement plus facile peut s'effectuer entre les Polychètes et les Oligochètes. Chez les deux nous trouvons un vaisseau dorsal contractile. Les canaux nerviens existent dans les deux groupes. Les canaux latéraux font défaut ».

Se questa mancanza di canali laterali esiste per molti policheti, non si può tuttavia generalizzarla all'intero ordine, perchè, oltre che nelle specie di Climeni da me ora studiate, furono trovati canali laterali in altre, come la *Myxicola infundibulum* (3), la *Protula intestinum* (4),

---

(1) Jaquet, *Rech. sur le Syst. vasc. des Annélides.*

(2) Id. *Id.* p. 386.

(3) Claparède. *Rech. sur la struct. des Annélides sedentaires*, p. 83. pl. VI, fig. 7:

(4) Id., *Id.* pl. VIII, fig. 1.

l'*Audouinia filigera* [1], la *Clymene zostericola* [2], l'*Ophelia bicornis* [3] e la *Pectinaria belgica* [4] Non si può dunque considerare come carattere differenziale fra le sottoclassi dei Chetopodi e degli Irudinei la mancanza o presenza di questi canali laterali.

Nel tegumento si trovano numerosi vasi secondari che scorrono nello strato dei muscoli circolari (*v. s. e.*) mettendo capo in basso ai vasi neurali. Comunicano pure coi laterali, per mezzo di piccole diramazioni (*v. c. l.*) che passano fra le masse di muscoli longitudinali, e col dorsale per mezzo di canali che seguono la lamina di sostegno dell' intestino (*v, c. d.*).

I vasi laterali e neurali sono riuniti da diramazioni piuttosto grandi che attraversano la cavità del corpo, scorrendo lungo i muscoli obliqui (*v. t.*). Di questi non ne trovai che un solo paio ad ogni segmento, nelle vivisezioni, e non è facile definire il loro numero colle sezioni microscopiche.

Altri due piccoli vasi (*v. n. v.*) uniscono i due neurali al ventrale. L'intestino è circondato da numerosissimi piccoli vasi (*v. i.*), che si trovano fra i muscoli e la membrana peritoneale, anastomizzantisi fra di loro a formare una sorta di rete, che si può facilmente scorgere nelle sezioni longitudinali. Questi, specialmente nella proboscide, mandano ramificazioni che entrano nelle pieghe epiteliali. I parapodi ricevono sangue dai laterali per mezzo di un vaso che entrando alla parte superiore circonda il fascio delle setole e scorre lungo il rilievo in cui sono impiantati gli uncini.

Anche gli organi segmentali, molto vascolarizzati, ricevono sangue dai laterali per mezzo di numerosi e piccoli vasi di comunicazione

I due vasi principali, dorsale (fig. 52 *v. d.*) e ventrale (*v.v*), sono pulsanti per un tratto anteriore, che mi è sembrato limitato ai primi nove segmenti. Le pareti di questi vasi sono formate dallo sdoppiamento della lamina endoteliale dalla quale sono sostenuti nella cavità periviscerale, ma

---

(1) Id., *Id.* p. 90, pl. XI, fig. 5.

(2) Cosmovici, *Gland. génit. et org. segm. des Annél. polychètes*, p. 335, pl. XXVII, fig. 8, 9 e 10.

(3) Id. *Id.* p. 294, pl. XXV, fig. 1.

(4) Id. *Id.* p. 339, pl. XXVII, fig. 14.

nella parte contrattile vi sono inoltre delle fibre muscolari. La disposizione di queste fibre nel vaso dorsale si vede chiaramente dalla figura 55, che riproduce una sezione longitudinale di questo canale nel segmento settimo. Sotto al rivestimento endoteliale (*end.*) si trovano delle sottili fibre muscolari, che non formano un vero strato continuo, delle quali le più esterne (*m.c.*) sono disposte trasversalmente, a guisa di anelli, e le più interne longitudinalmente (*m.l.*).

Nella parte posteriore di questi vasi ed in tutti gli altri, non ho mai trovato fibre muscolari, e le loro pareti si riducono ad un semplice rivestimento endoteliale, fornito di grandi nuclei allungati, molto simile a quello dei vasi dell'*Ampharete Grubei* descritto e figurato dal Fauvel [1].

Organi segmentali.

Gli organi segmentali delle Maldanidi, descritti dal Quatrefages [2] come organi genitali e dal Claparède [3] come glandule tubipare, sono stati studiati estesamente dal Cosmovici [4] per la *Clymene zostericola*, nella quale sono ridotti a quattro paia posti nei segmenti 4.°-8.° Egli descrive questi organi come formati da due parti aventi differente funzione, e cioè un organo segmentale anteriore, che servirebbe alla evacuazione dei prodotti genitali, ed un corpo di Bojanus posteriore, che avrebbe funzione urinaria, ma questa teoria generalmente non è accettata, considerandosi l'intero organo come un nefridio.

Oltre che all'escrezione, i nefridi della regione mediana del corpo servono pure all'emissione dei prodotti sessuali, ed in alcuni sedentari possono ridursi e trasformarsi in modo da perdere completamente la prima funzione adattandosi esclusivamente alla seconda (Meyer [5], Brunotte [6], Fauvel [7]).

---

(1) *Recherch. sur les Ampharétiens* p. 384, pl. XVIII, fig. 51 e 53.
(2) *Hist. nat. des Annelés*, t. II, p. 232.
(3) *Annél. chétopodes* ecc., p. 455.
(4) *Gland. génit. et org. segment.* ecc., p. 333.
(5) *Stud. der Körperbau der Anneliden.*
(6) *Recherch. anatom. sur une esp. du genre Branchiomma.*
(7) *Recherch. sur les Amphāretiens.*

Nella *Cl. palermitana*. gli organi segmentali sono ridotti a soli 3 paia, (fig. 50 *nf.*) il primo dei quali sta coll'estremo anteriore dietro i parapodi del 7.° segmento e col posteriore in vicinanza dei parapodi dell'8.°, ove sbocca all'esterno per mezzo di un poro posto fra il ramo inferiore del parapodo e la catena gangliare (fig. 53). A questo segue il secondo paio che termina ai parapodi del segmento 9.° ed il terzo a quelli del 10.°. Questi nefridi sono costituiti da una parte anteriore imbutiforme cigliata (fig. 54 *i.nf*) che corrisponderebbe all' organo segmentale del Cosmonici, formato da un delicato padiglione aperto anteriormente e troncato obliquamente, in modo che la parte più sviluppata stà rivolta alla parete del corpo. Questo padiglione comunica, per mezzo di uno stretto canale ripiegato lateralmente, coll'estremità anteriore della seconda parte del nefrodio (organo di Bojanus del Cosmovici), la quale è formata da un tubo leggermente sinuoso (*p.nf*), ma molto più ampio ed a pareti più consistenti, che decresce gradatamente di ampiezza coll'avvicinarsi allo sbocco esterno dato dal poro situato al lato ventrale del parapodo. Questi corpi sono sospesi ai lati del corpo, fra le due masse di muscoli longitudinali superiori ed inferiori per mezzo della membrana peritoneale, dalla quale sono ricoperti.

Il padiglione dell' imbuto è rivestito internamente da lunghe ciglia che hanno movimento rotatorio dall' esterno all'interno, come si può facilmente vedere osservando con una lente un animale vivo aperto longitudinalmente Le sue pareti, molto sottili ai margini, sono formate da un solo strato di cellule larghe e molto brevi, che nelle sezioni hanno forma rettangolare, forniti di un grandissimo nucleo e di lunghe ciglia (fig. 54 *B*). Avvicinandosi alla parte posteriore di questo padiglione, le pareti del tubo si fanno gradatamente più grandi, le cellule. di forma ovale, hanno nucleo molto più piccolo e posto generalmente ad un lato, ed aumentano di volume e di numero.

Le cellule dell'estremità anteriore del secondo ramo del nefridio sono uguali alle precedenti per forma, ma in queste vi si possono scorgere all'interno, in preparati con cloruro d'oro ed acido formico. delle granulazioni di colore bruno. assai minute (fig. 54 *C*). In questa regione, avendosi il massi-

mo spessore delle pareti del tubo, le cellule sono anche più numerose e disposte sopra due ed anche tre strati; però procedendo verso l'estremità posteriore esse diventano più sottili ed allungate e si dispongono in un solo strato, che va diminuendo gradatamente di spessore. Tutta la cavità interna di questo ramo è pure vibratile, ma le ciglia sono più lunghe e rade che nell'imbuto. Giunto in vicinanza del parapodo il tubo del nefridio si ripiega in basso e sbocca all' esterno per mezzo del poro posto alla base del rilievo del ramo inferiore. In questo ultimo tratto le pareti si sono fatte assai più sottili (fig. 54 *A*) e prima di arrivare al poro esterno le cellule ovali, che costituiscono le pareti del nefridio: sono sostituite da cellule epidermiche, assai ridotte in lunghezza e con nucleo voluminoso, le quali, aumentando quindi di dimensione, costituiscono i margini del poro di sbocco (*po. nf.*).

Tutto l' organo segmentale è ricoperto da piccoli vasi sanguigni, provenienti dai laterali, che formano una fitta rete alla parte esterna. All'epoca della riproduzione, questi organi, oltre che all'escrezione servono anche all'emissione dei prodotti sessuali, ed allora si trovano frequentemente nella cavità interna delle uova o degli spermatozoi.

Riproduzione.

Nei mesi di primavera la cavità periviscerale è generalmente ripiena di prodotti maschili o femminili più o meno maturi.

Le uova (fig. 33 *a*). ricoperte da una membrana ialina, sono di forma circolare o leggermente elissoidale, e di diametro di μ 140-160, se mature. Alla parte centrale contengono un grosso nucleo circolare del diametro di μ 40-50 che nelle uova più mature rimane completamente trasparente, se si colorano con carmino allumico o si trattano con cloruro d'oro ed acido formico, i quali invece tingono assai intensamente in rosso bruno il protoplasma della cellula ed i nucleoli. Questi sono generalmente in numero di due o tre, raramente di uno solo. Uova con due nucleoli sono state descritte per molti anellidi, ma ultimamente il

Fauvel ([1]) dice di aver osservato che questi nucleoli doppi si trovano solamentè nelle uova immature, e che quelle giunte a completo sviluppo non ne contengono che uno solo, perchè l'altro sarebbe stato espulso.

Io non ho trovato una differenza costante fra quelle che contengono uno o più nucleoli, ma non avendo potuto seguirne lo sviluppo, mi limito a riportare l'ipotesi del sopracitato autore, non potendo trarne alcuna conclusione sicura.

I prodotti maschili, si trovano di sovente allo stadio di spermatogemme arrotondate e moriformi di μ 16-22 di diametro, od in ammassi di spermatozoi uniti per la parte anteriore, mentre il filamento è rivolto alla periferia e libero. Questi spermatozoi, quando si staccano, si vedono formati da una testa conica, (fig. 33 *b*) assai allungata, terminante a punta anteriormente, e troncata posteriormente, dalla quale parte un lungo filamento, sottile e molto trasparente.

Le glandule genitali sono descritte dal Cosmovici ([2]) per la *Clymene zostericola*, come localizzate sui vasi sanguigni che dai laterali vanno agli organi segmentali, e anche per la *Cl. palermitana* li trovai limitati a questa regione del corpo, ma nel ramo che partendo dal vaso laterale segue l'organo segmentale alla sua parte ventrale.

Clymene collaris Clpde.

Della *Clymene collaris* e *Claparedei* non ebbi che un piccolo numero di esemplari e perciò anche le osservazioni relative ad esse sono assai limitate. Siccome poi in queste non rilevai notevoli differenze anatomiche ed istologiche colla *Cl. patermitana* mi limiterò ad accennare ad alcuni punti più importanti, riportando il disegno di qualche sezione che, senza differire dalle corrispondenti della *Cl. palermitana*, dà un' idea più chiara della loro anatomia. Il tegumento non presenta differenze rilevanti con quello della specie precedentemente descritta. La fig. 56 rappresenta una sezione trasversale, parallela alla piastra cefalica e

---

([1]) *Recherches sur le Ampharétiens*, p. 405.

([2]) *Gland. geml. et organ. segmentaires* ecc. p 338.

passante per la proboscide estroflessa. Da essa possiamo vedere chiaramente la disposizione dei muscoli retrattori (*m.r.p.*) che, staccandosi dai lati del segmento boccale si inseriscono nella parete interna della proboscide.

Nel segmento anale si trovano pure dei sepimenti muscolari radiali (fig. 57 *sp.r.*) che si inseriscono sul fondo dell'imbuto e sullo sfintere anale da un lato, sul tegumento dall'altro, ma essi sono assai meno sviluppati che nella *Cl. palermitana*, mentre sono più numerose le fibre muscolari (*f.m.*) che uniscono l'intestino alle pareti del corpo.

Per il cervello, formato pure da quattro gangli saldati alla parte centrale, non credo necessario dare una descrizione dettagliata, perchè dovrei ripetere quanto ho già riferito per la *Cl. palermitana* senza poter aggiungere nessuna osservazione importante.

Nella proboscide (fig. 58) si ha una cuticola assai resistente, che la riveste esternamente, alla quale è sottoposto uno strato epiteliale formato di cellule non molto lunghe (*c. ept.*), allargate alla estremità superiore, nella quale il protoplasma è granuloso, e fornite di un grosso nucleo circolare alla parte superiore. Sotto questo strato si trova il connettivo (*cnt*) e quindi i muscoli circolari (*m.c.p.*) ed i longitudinali (*m.l.p.*) ricoperti dall'endotelio (*end*). Ho già osservato nella specie precedentemente descritta che la proboscide è molto vascolarizzata e che la presenza di questi numerosi vasi potrebbe avere una importanza nella respirazione. Nella *Cl. collaris* (fig. 56 *v.s.*) questi vasi sono numorosissimi non solo nella proboscide, ma anche nell'esofago (*es.*), che nella parte anteriore viene pure in contatto dell'acqua. Da questi vasi si staccano inoltre delle ramificazioni che, attraversando gli strati muscolari e connettivo della proboscide, scorrono sotto l'epitelio sino all'estremità delle pieghe formate da esso (fig. 58 *v.s'*).

La parte centrale della sezione rappresentata colla fig. 56 non è ricoperta da cuticola, ma da numerose ciglia (*es*), e non deve essere considerata come facente parte della proboscide ma dell'esofago.

Il Claparède [1] indica per questa specie tre paia di or-

---

[1] *Annél. chétopodes* ecc. p. 455.

gani segmentali, scambiandoli per glandule tubipare, nei segmenti 7, 8 e 9 con sbocco esterno nel 6, 7 ed 8, mentre realmente tale sbocco si trova nei segmenti 8, 9 e 10, e cioè alla estremità posteriore dell'organo, ma credo che questo si debba attribuire ad una indicazione inesatta, piuttosto che una osservazione erronea.

Clymene Claparedei n. sp.

Nelle poche sezioni che ho potuto ottenere per questa specie, la struttura dell'epidermide e la disposizione dei muscoli nei primi segmenti non differiscono per nulla da quelle della *Cl. palermitana.*

Lo stesso si può dire per il cervello e le sue diramazioni, però da alcune sezioni trasversali del primo segmento si può rilevare meglio, che nelle specie precedentemente descritte, la struttura dell'organo nucale. Il Racovitza [1] ci dà una descrizione minuta di quest'organo nella *Clymene lumbricoïdes;* esso è formato da una piega epidermica, al fondo della quale si trovano delle ciglia le quali attraversano la cuticola, che riveste la cavità, per mezzo di fini canali che vi si trovano in tale regione. L'epidermide presenta inoltre delle modificazioni nella sua costituzione, contenendo cellule di sostegno, ciliate, nervose, glandulari e migratrici.

Nei miei preparati non sono evidenti tutte queste varie distinzioni, non avendo potuto impiegare tutti i metodi generalmente usati, in causa della scarsità del materiale, ma in qualche parte essi sono abbastanza evidenti, quindi mi limito a queste osservazioni per quanto incomplete.

L'organo nucale è ricoperto dalla cuticola (fig. 59) e sul lato rivolto all'esterno, oltre che sul fondo, da ciglia. L'epidermide, che costituisce il fianco interno della fossetta, è formato da cellule di sostegno (*c.s.*), con grosso nucleo, molto sottili alla parte inferiore, fra le quali non trovo cellule mucose. Fra le estremità inferiori delle cellule di sostegno si trovano i cordoni nervosi dell'organo nucale. Il fondo della fossetta non è di costituzione bene evidente

---

(1) *Le lobe céphalique et l'encéphale* ecc., p. 288.

perchè non vi si possono scorgere cellule a limiti ben definiti, mentre il lato esterno è dato da cellule ciliate (*c. ep.c*) molto lunghe, con nucleo voluminoso centrale, alla base delle quali stà uno strato di una sostanza granulosa, che il Racovitza chiama pigmento.

BIBLIOGRAFIA

1780. Fabricius O. Fauna Groenlandica. Hefnia et Lipsia.

1788. Müller O. F. Zoologia Danica. Havniae.

1820. Savigny J. C. Système des Annélides, principalement de celles des côtes de l'Egypte et de la Syrie. Paris.

1828. Delle Chiaie S. Memorie sulla storia e notomia degli animali senza vertebre del regno di Napoli.

1838. Edwards M. Recherches pour servir à la circulations du sang chez les Annélides: *Ann. des scien. natur.* Paris, t. 10.

1838. Grube A. E. Zur Anatomie und Physiologie der Kiemenwürmer. Koenigsberg.

1840. Grube A. E. Actinien, Echinodermen und Würmer des Adriatischen und Mittel-Meeres. Koenigsberg.

1841. Delle Chiaie S. Descrizione e notomia degli animali senza vertebre della Sicilia citeriore. Napoli.

1846. Grube A. E. Beschreibung neuer oder wenig bekannten Anneliden: *Arch. für Naturgeschicte* 1846, 48, 55 e 60.

1850. Quatrefages (de) A. Mémoires sur le Système nerveux des Annelides: *Ann. des Scienc. nat.* Paris, t. XIII, Ser. III.

1850. Quatrefages (de) A. Mémoire sur la cavité du corps des invertebrés: *Ann. des Scienc. nat.* t. XIV.

1850. Quatrefages (de) A. Études sur les Types inférieurs de l'embranchement des Annelés. Mem. sur le système nerveux des Annélides proprement dites: *Ann. des Scienc. nat.* Paris, t. XIV, Ser. III.

1851. Grube A. E. Die Familien der Anneliden: *Archiv. für Naturgeschichte, Jahrg.* XVI.

1851. Williams Th. Report on the British Annelida: *Rep. Brit. Ass. 21 Meet.*

1856. Sars M. Fauna littoralis Norvegiae (2.e partie).

1859. Sars M. Beretning om en i Sommeren 1859 forentagen zoologisk ved Kysten af Romsdals Amt.: *Saerskilt Aftryk af n. Mag. for Natur.* 11 Bd., 3 Hefte.

1861. Schmarda L. K. Neue wirbellose Thiere beobachtet und gesammelt auf einer Reise um die Erde, 1853, bis 1857, Leipzig. (Anneliden).

1861. Sars M. Fortsatt e Bidrag til kundskaben om Norges Annelider: Forh. Vidensk. Selsk. Christiania.

1864. Claparède. Glanures zootomiques parmi les Annélides de Port-Vendres: *Mem. soc. physique H. N.* Genève, t. 17.

1865. Quatrefages (de) A. Histoire naturelle des Annelés: *Suites à Buffon*, Paris.

1865. Malmgren A. J. Nordiska Hafs-Annulater: *Ofvers. af K. Vet-Akad. Förh.* Stockholm N.° 1.

1866. Kinberg J. P. H. Annulata nova: *Ofvers. af Kongl. Vetersk. Akad. Förhandlinger* N. 9.

1867. Malmgren A. J. Annulata polychaeta Spetsbergiae, Gröenlandiae, Islandiae et Scandinaviae hactenus cognita: *Ofvers af K. Vet-Akad. Förh.* Stockholm N.° 4.

1868. Grube E. On the Annelid Family of the Maldaniea: *Annals and Magaz. of Natur. history.* Ser. 4, vol. II.

1868. Claparède E. Annélides chétopodes du golfe de Naples.

1868. Ehlers E. Die Borstenwürmer (Annelida chaetopoda).

1869. Grube E. Ueber die Maldanien und Ammochares: *Jahresb. Schles. Gesells.* Breslau, vol. XLVI.

1870. Claparède E. Annélides chétopodes du golfe de Naples. *(Supplem.)*.

1870. Grube E. Bemerkungen über Annelid des Pariser Museums: *Arch. für Naturgeschichte*, t. I.

1873. Claparède *Recherches sur la structures des Annélides de Port-Vendres: Mém. soc. phys. H. N. Genève*, t. 17.

1874. Malm A. W. Annulater i hafvet utmed Sverges vestkust och omkring *Göteborg Kongl. Vetenk. Handlingar* vol. XIV.

1878. Grube E. Annulata Semperiana: *Mem. de l'Acad. imp. des Sc. de Saint-Pétersbourg* Ser. 7, t. XXV.

1879. Cosmovici L. C. Organes segmentaires et organes génitaux des Polychétes: *Arch. de Zool. exp.* t. VIII.

1879. Verril A. E. New England Annelida. *Trans. Connecticut Acad.* vol. 4.

1879. Thèel H. Les Annélides polychètes des mers de la Nouv.-Zemble: *K. Svensk. Akad. Handl.* 16 Bd. N.° 3.

1880. Langerhans P. Ueber einige canarische Anneliden: *Nova Acta Leop. Carol. Acad.* Halle, 42 Bd.

1880. Langerhans P. Die Wurmfauna von Madeira. III: *Zeitschr. wiss. Zool.* Bd. 34.

1881. Verril A. E. New England Annelida: *Trans. Connecticut Acad.* vol. 4.

1882. Hansen G. A. Den norske Nordhavs-Expedition 1876-1878. VII Annelida. Christiania.

1882. Meyer E. Zur Anatomie und Histologie von *Polyophthalmus pictus* Clp.: *Arch. f. Mikr. Anat.* Bd. XXI.

1882. Levinsen G. M. R. Systematisk-geografisk Oversigt over de nordiske Annulata, Gephyrea, Chaetognatei og Balanoglossi: *Vid. Meddhl Nat. For.* Kjobenhavn.

1883. Salensky W. Ètudes sur le développement des Annélides: *Arch. de Biologie*, t. III.

1883. Haswell W. A. On some new Australian Tubicolous Annelids: *Proc. Linn. Soc.* N. S. Wales, vol. 7.

1884. Jourdan E. Le cervau de l'*Eunice Harassi* et ses rapports avec l'hypoderme: *Compt. Rend. Ac. des sc.* Paris, t. XCVIII.

1885. Carus J. V. Prodromus faunae mediterraneae. Stuttgart.

1885. Jaquet M. Recherches sur le système vasculaire des Annélides: *Mitth. aus d. Zool. Stat. zu Neapel,* t. VI.

1885. Wiren A. Chaetopoder fran Sibiriska, Ischafvet och Berings Haf: *Vega exped. Vet. Jakttag,* t. II.

1885. M'Intosh W. C. Report on the Annelida Polychaeta collected by H. M. S. Challenger during the years 1873-1876: *Rep. Challenger,* v. 12.

1885. Pruvot G. Recherches anatomiques et morphologiques sur le système nerveux des Annélides Polychètes: *Arch. zool. expér.* Ser. 2, t. 3.

1886. Harker A. On the coloration of the anterior segments of the Maldanidae. Sunto in *The Nature,* London, vol. 32, N.° 882, p. 564 ed in *Journ. R. Microscop. Soc*, London. vol. 5, p. 999.

1887. Ehlers E. Report on the Annelids: *Mem. Mus. Harvard Coll.* Cambridge, vol. XV.

1887. Eisig H. Monographie der Capitelliden: *Fauna und Flora des Golfes von Neapel.*

1887. Meyer E. Studien der Korperbau der Anneliden: *Mittheil. aus der Zool. Station zu Neapel.* Bd. 7.

1887. Jourdan E. Études histologiques sur deux espèces du genre Eunice: *Ann. Sc. Nat.* t. II, Paris.

1887. Marenzeller E. Polychaeten de Angra Pequena Bucht: *Z. Jahrb.* 3 Bd.

1888. Vogt et Jung. Traité d'Anatomie comparée pratique, Paris, (t. 1.er).

1888. Brunotte C. Recherches anatomiques sur une espèces du genre Branchiomma: *Travaux de la Stat. zool. de Cette.* Nancy.

1889. Marenzeller E. Annaliden: *Kükenthal, Beiträge zur Fauna Spitzbergens, e: Arch. Naturg.* 55 *Jahrg.*

1890. Marenzeller E. Annulaten des Berin smeeres: *Ann. Nat. Hofmuseum*, Wien, 5 Bd.

1891. Retzius G. Zur Kenntniss des centralen Nervensystems der Würmer: *Biolog. Untersuch.* Retzius 2 Bd.

1891. Soulier A. Études sur quelques points de l'anatomie des Annélides tubicoles de la region de Cette: *Trav. de l'Inst. de zool. de Montpellier*, Mém. N.° 2.

1893. Lo Bianco S. Gli anellidi tubicoli trovati nel golfo di Napoli: *Atti R. Accad. Sc. fis. nat.* Napoli. Ser. 2. vol. V, N.° 2.

1893. Malaquin A. Recherches sur les Syllidiens. Morphologie, Anatomie. Reproduction, Développement: *Mém. de la Soc. des Sc. et Arts de Lille.*

1894. Saint-Joseph (de). Les Annélides polychètes des côtes de Dinard: *Annales des Sc. nat.*, Sér. 7, t. XVII.

1895. Fauvel P. Catalogue des Annélides Polychètes de Saint-Vaast-La-Hougue: *Bull. Soc. Linn. de Normandie,* fasc. 2.e e 3.e.

1896. Lewis M. Centrosome and Sphere in Certain of the nerve Cells of an Invertebrate: *Anat. Anzeiger* 12 Bd.

1896. Racovitza E. G. Le lobe cephalique et l'encephale des Annélides Polychètes. Anat. Hist. Morph.: *Arch. de zool. exp.*, 3.e Sér. t. IV.

1897. Mesnil F. Études de morphologie externe chez les Annélides. Formes intermédiaires entre les Maldaniens et les Arénicoliens: *Bull. Sc. de la France et de la Belgique*, Paris, t. XXX, Sér. 4, vol. 9.

1897. Fauvel P. Recherches sur les Ampharetiens. Morph., anat., histol., physiol.: *Bull. scient. de la France et de la Belgique*, Paris, t. XXX, Sér. 4, vol. 9.

1897. Perrier E. Traité de Zoologie, (fasc. IV, Vers).

Lettere comuni a tutte le figure.

a — ano
c — ciuffo di setole
c. ept — cellule epiteliali
c. ep. ci — » » ciliate
c. ga — » gangliari
c. ga, p — » » periferiche
c. gi — » giganti
c. m — » mucose.
c. n. p — cordoni nervosi periesofag.
cnt — connettivo
c. p — cellule a pigmento
cr. — cervello
c. s — » di sostegno
cu — cuticola
end — endotelio
ep. — epidermide
es — esofago
f. m — fibre muscolari
f. l — » » longitudinali
f. c — » » circolari
i. nf — imbuto del nefridio
in. a — intestino anteriore
in. p — intestino posteriore
m. c — muscoli circolari
m.c.p — » » della probosc.
m.c.sf — » » dello sfintere
m. l — » longitudinali
m.l.p — » longitud. della probosc.
m. o — » obliqui
m.p. m.p[1] — muscoli della piastra
m.p.s — muscoli protrattori delle setole
m.p.u — » » degli uncini
m.r.s — » retrattori delle setole
m.r.u — muscoli retrattori degli uncini
m.s, m.s[1], *m.s*[2] — muscoli dei sepimenti
n — nucleo
nl — nucleolo
nf — nefridio
n.o. nu — nervi degli organi nucali
n. pl — » del palpodio
o. nu — organi nucali
p — papilla
po — poro
po. nf — poro esterno del nefridio
p. nf — parte posteriore del nefridio
pr. — proboscide
s. a — segmento anale
s. f — sfintere anale
s. n — segmento anteanale
so. n. p. — sostanza nervosa puntegg.
st. n. c — strato nervoso corticale
sp. r — sepimento radiale
sp. t — sepimento trasversale
t. f. l — tessuto fibroso della lamina
v. c — vasi circolari sottoepidermici
v. c. d — vaso di comunicazione fra il sottoepidermico ed il dorsale
v. c. l — vaso di comunicazione fra il sottoepidermico ed il laterale
v. d — vaso dorsale
v. i — » intestinale
v. l — » laterale
v. n — » neurale
v. n. v — » di comunicazione fra il neurale ed il ventrale
vs e *vs*[1] — vasi sanguigni
v. t — vaso trasversale
v. v — ventrale.

SPIEGAZIONE DELLE TAVOLE

Tav. V.

Clymene collaris Clpde

Fig. 1 — Capo visto dal lato dorsale × 8.
» 2 — Aculeo × 125.
» 3 — Uncino × 320.
» 4 — Estremità posteriore (2 segmenti) vista dal lato destro × 12.

Clymene palermitana Gr.

Fig. 5 — Aculeo × 25.
» 6 — Uncino × 265.
» 7 — Setola marginata del segm. 20° × 100.
» 8 — Setola pennata del segm. 20° × 160.
» 9 — Estremità posteriore (2 segmenti) vista dal lato destro × 5.

Clymene lophoseta n. sp.

Fig. 10 — Capo visto dal lato sinistro × 12.
» 11 — Capo visto dal lato dorsale × 12.
» 12 — Aculeo × 185.
» 13 — Uncino × 320.
» 14 — Setole dei segmenti che portano aculei × 150.
» 15 — Setole dei segmenti che portano uncini × 150.
» 16 — Estremità posteriore (5 segmenti) vista dal lato sinistro × 5.

Clymene brachysoma n. sp.

Fig. 17 — Capo visto dal lato dorsale × 3.
» 18 — Estremità posteriore (3 segmenti) vista dal lato dorsale × 4.
» 19 — Setola marginata del segmento 15.° × 80.
» 20 — Aculeo (vedi Tav. VI) × 95.
» 21 — Uncino × 320.

Clymene Claparedei n. sp.

Fig. 22 — Capo visto dal lato sinistro × 10.
» 23 — Aculeo × 95.
» 24 — Uncino × 320.
» 25 — Estremità posteriore (3 segmenti) vista dal lato dorsale × 8.

Petaloproctus Cristagalli Clpde.

Fig. 26 — Uncino.

Tav. VI.

Clymene palermitana Gr.

Fig. 27 — Epidermide del segmento 4.° Sez. trasversale (sublimato ed acido acetico — tionina) × 235.

Fig. 28 — Epidermide con cellule mucose vuote Sez. trasv. (id. id.) × 235.
» 29 — Cellule di sostegno del segmento 8.° Sez. trasv. (Subl. ed acido acetico — carmino alluminico) × 190.
» 30 — Cellule di sostegno staccate per macerazione (liq. di Flemming $^1/_5$, acqua distillata $^4/_5$).
» 31 — Cellula a pigmento staccate per macerazione (id.).
» 32 — Cellula a muco staccata per macerazione (id.).
» 33 — Prodotti sessuali: *a* uovo, *b* nemasperma.
» 34 — Cuticola staccata per macerazione in acqua.
» 35 — Sezione trasversale del segmento cefaloboccale (liq. di Flemming — carmino alluminico) × 40.
» 36 — Sezione longitudinale del tegumento del 5.° segmento (l'estremo a sinistra corrisponde alla parte anteriore del segmento) (liquido Flemming — carmino alluminico e tionina) × 25.
» 37 — Sezione trasversale del 4.° segmento con frammenti del diaframma muscolare × 30 (figura in parte schematica).
» 38 — Muscoli motori delle setole × 35 (id.).
» 39 — Muscoli motori degli uncini × 70 (id.).

Tav. VII.

Clymene palermitana Gr.

Fig. 40 — Sezione longitudinale dell'estremità posteriore (sublimato ed acido acetico — carmino alluminico) × 15.
» 41 — Sezione trasversale del segmento anale (id. id.) × 15.
» 42 — Muscoli retrattori della proboscide × 80.
» 43 — Sezione trasversale del segmento cefalico (liq. di Flemming — carmino alluminico) × 40.
» 44 — Sezione longitudinale del palpodio (come fig. 40) × 70.
» 45 — *A* Frammento di una sezione trasversale del cervello (come fig. 43) × 450, *B* cellula gigante × 570.
» 46 — Sezione longitudinale del segmento cefaloboccale (sublimato ed acido acetico — carmino alluminico) × 20.
» 47 — Frammento di una sezione trasversale della proboscide (liq. di Flemming — carmino alluminico) × 265.
» 48 — Frammento di una sezione longitudinale dell'esofago (sublimato ed acido acetico — hämacalcium) × 125.

Tav. VIII.

Clymene palermitana Gr.

Fig. 49 — Frammento di una sezione trasversale dell' intestino anteriore (sublimato ed acido acetico — rubina) × 265.
» 50 — Animale aperto longitudinalmente × 2.
» 51 — Cellule nervose corticali staccate (vapori di acido osmico).
» 52 — Disposizione schematica del sistema circolatorio × 20.
» 53 — Poro esterno dei nefridi × 7.

Pag. 54 — *A* Sezione longitudinale di un nefridio × 25. *B* Frammento di sezione dell'imbuto × 375. *C* Frammento di sezione della parte posteriore × 200.

» 55 — Frammento di una sezione longitudinale del vaso dorsale nel nel segmento 7.° (liq. di Flemming — carmino alluminico e tionina) × 285.

Clymene collaris Clpde.

Fig. 56 — Sezione trasversale del segmento boccale con proboscide estroflessa (liq. di Flemming — carmino) × 50.

» 57 — Sezione longitudinale del segmento anale (sublim. ed acido acetico — carmino alluminico) × 50.

» 58 — Frammento di una sezione trasversale della proboscide (come fig. 56) × 430.

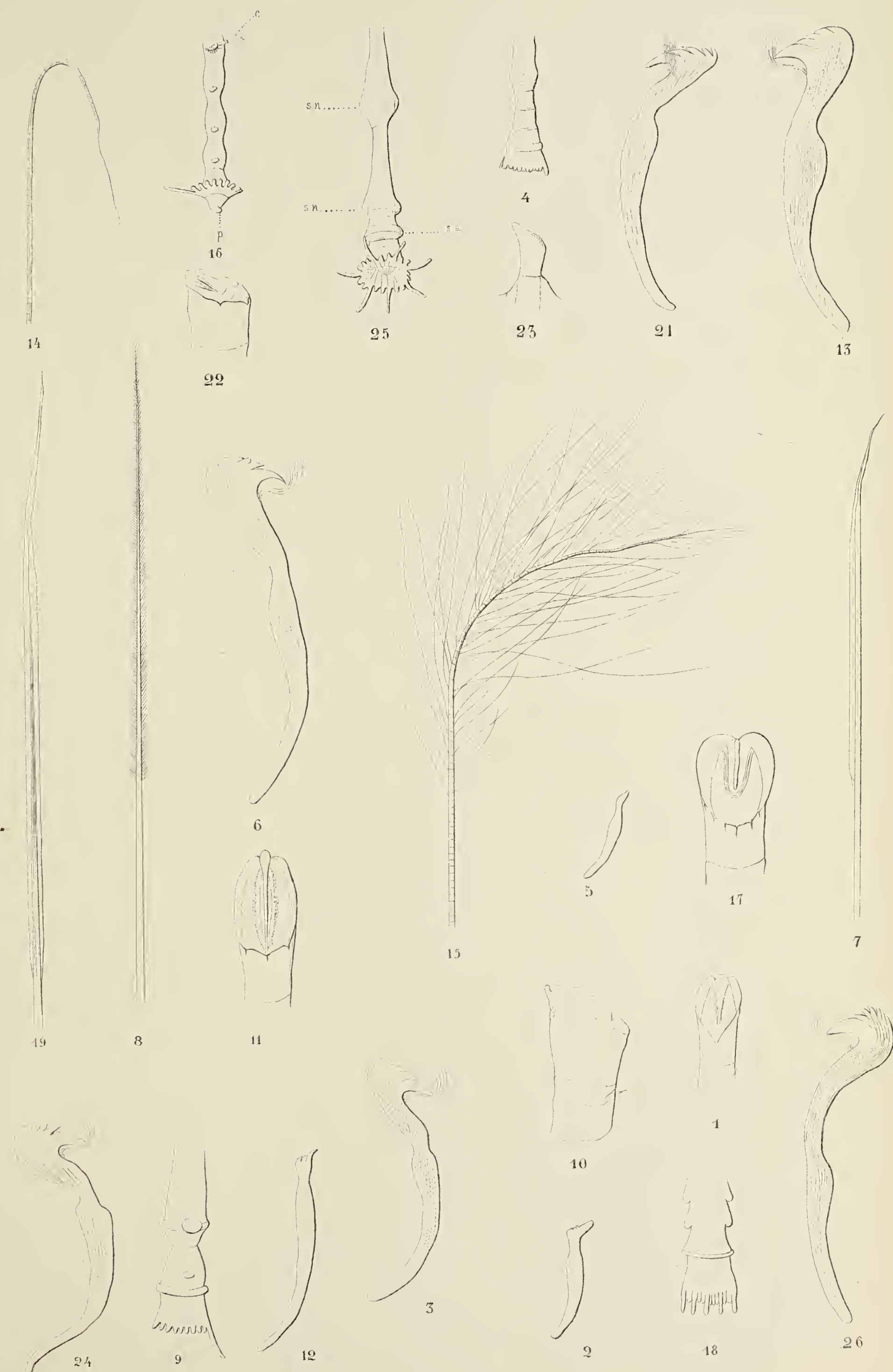
Clymene Caparedei n. sp.

Fig. 59 — Sezione trasversale dell' organo nucale.

ERRATA-CORRIGE.

A pag.	3,	linea	30	invece	di	*Aiothea*	leggi	*Axiothea*
»	»	20	»	5	»	» *Saulier*	»	*Soulier*
»	»	23	»	19	»	» fig. 35	»	fig. 32
»	»	29	»	7	»	» fig. 36	»	fig. 37 e 42





Orlandi dis.   Lit. Tip. Bruni - Pavia

S. Orlandi - Maldanidi del golfo di Napoli.

27 37 28

30 29

35

31 32

34 33 A B

39 20

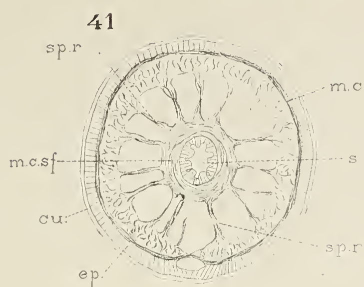
38

36

Orlandi dis. Lit. E. Bruni - Pavia

S. Orlandi - Maldanidi del golfo di Napoli

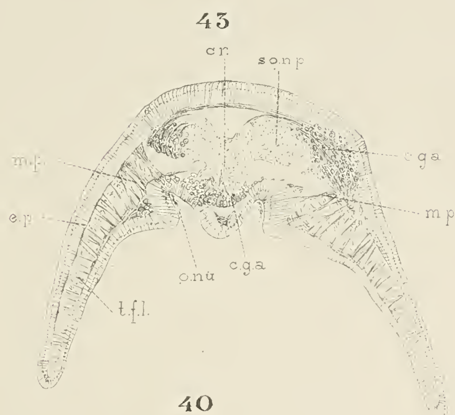
41



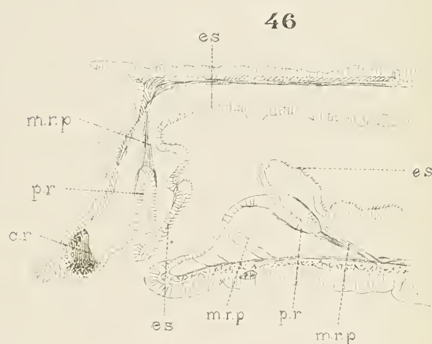
42



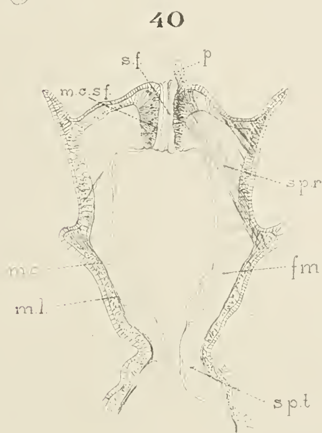
43



46



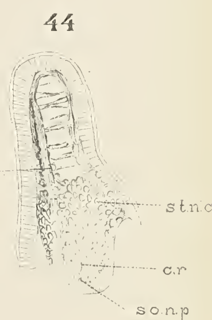
40



48



44



45

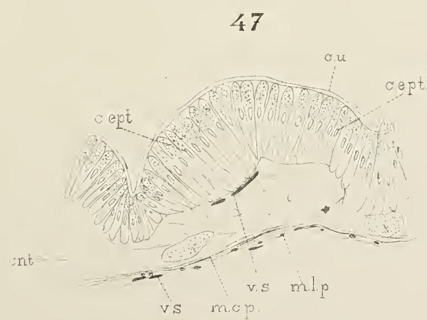
B



A



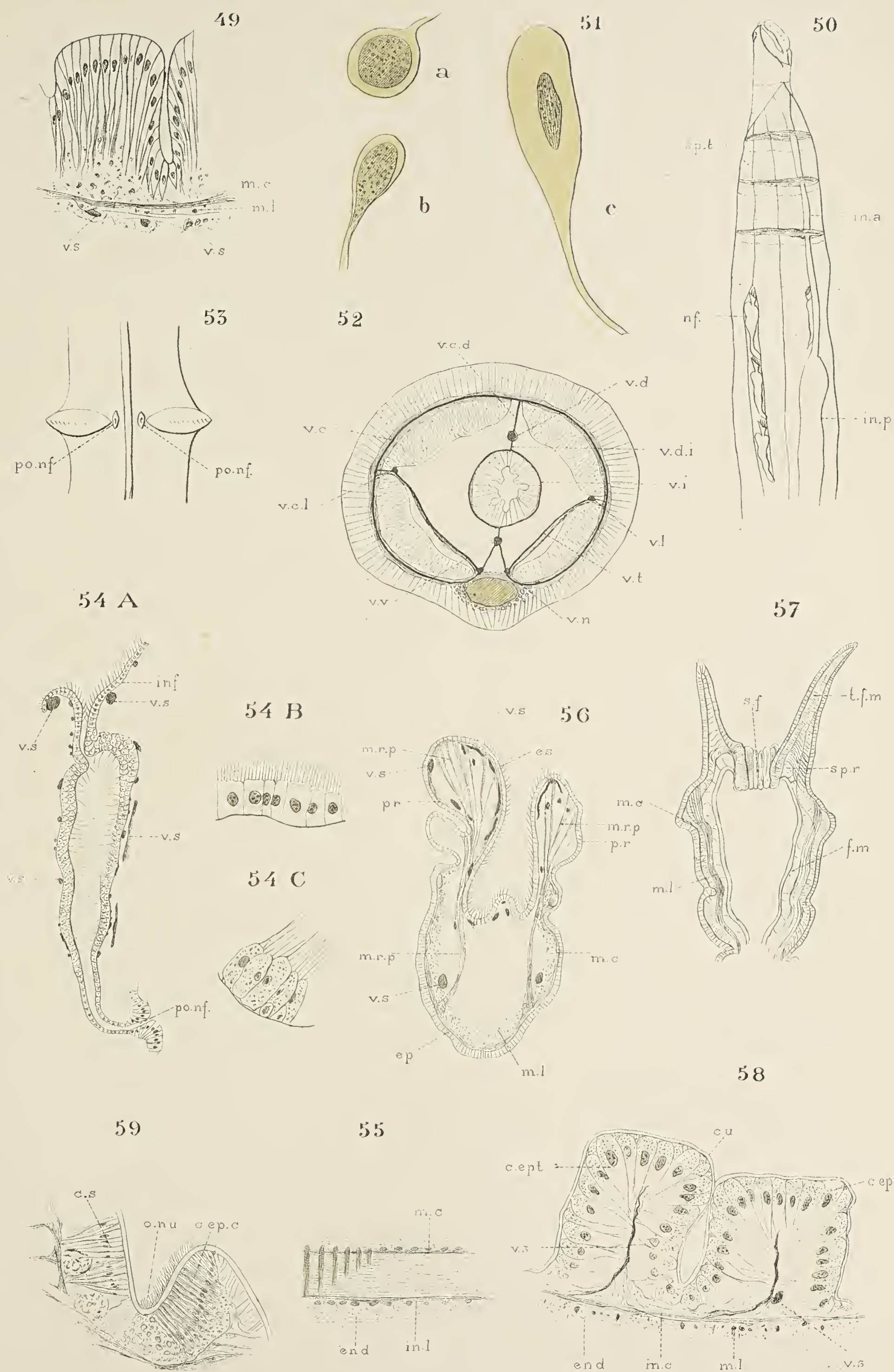
47



Orlandi. dis

Lit. E. Bruni - Pavia

S. Orlandi - Maldanidi del golfo di Napoli



Orlandi dis

Lit. E. Bruni - Pavia

S. Orlandi - Maldanidi del golfo di Napoli

BOLLETTINO DEI MUSEI
DI ZOOLOGIA E ANATOMIA COMPARATA
DELLA R. UNIVERSITÀ DI GENOVA

N.° 63. 1898.

G. Cattaneo

Alcune previsioni scientifiche di Alfonso Borelli.

Habent sua fata libelli..... Chi legge più oramai l'opera di Alfonso Borelli, *De motu animalium?* Ma, oltre ch'è scritta in latino e redatta nell'arida forma di proposizioni scolastiche, quest'opera, già sì famosa, ha un frasario troppo diverso da quello ora in uso, per invogliare alla lettura i giovani studiosi, di solito affatto ignari di storia della scienza, e mal destri a risolvere nello spiccio e corrente linguaggio, a cui sono avvezzi, il pacato e prolisso eloquio dei libri vecchi, e a sceverare, frammezzo alle idee arcaiche, i tratti del genio divinatore, che si lancia nell'avvenire. Ora, fra dottrine fossilizzate, come quelle del succo nerveo e della fermentazione sanguigna, e alcune pedanterie iatro-meccaniche (che però nel Borelli sono tuttora ragionevoli, mentre furono poi esagerate dal Bellini e da altri seguaci), trovansi in quel libro non pochi accenni a idee genialissime, nuove per allora, e ora ritenute come evidenti, o almeno degne di seria discussione; oltre che, in molte parti, l'indirizzo galileiano dell'opera ha tutto il sapore moderno. Di tali intuizioni e previsioni scientifiche del Borelli si potrebbe fare un'interessante raccolta; ora accennerò solo a due passi che più mi hanno colpito.

Tutti conoscono l'ipotesi della pangenesi del Darwin, discussa a lungo e modificata dal Brooks, dal De-Vries, oppugnata da alcuni, accolta con entusiasmo da altri, tra cui dal Mantegazza, che aveva precorso le « gemmule » darwiniane con la sua « materia proligera ». Secondo quella ipotesi, il fenomeno della riproduzione sarebbe diffuso in tutte le cellule del corpo, e non localizzato nelle germinali, le quali fungerebbero solo da collettrici dei germi provenienti dall'intero organismo. Ora tale idea è già chiaramente espressa dal Borelli.

« In embryonibus, ne dum multoties imprimuntur a paterno semine notae, colores et configurationes externae faciei, oculorum, digitorum, contorsiones et deformitates, sed etiam bonae aut pravae internae dispositiones animi, viscerum et membrorum haereditantur. Et quia nulla actio physica concipi potest absque contactu corporeo, ergo dicendum est, quod ex universo corpore paterno particulae aliquae cum semine communicantur, deferentes indoles, deformitates, morbos » (op. cit., volume II, 1681, prop. CLXX).

L'altra previsione notevole è relativa alla funzione dei polmoni. Al tempo del Borelli era già screditata l'antica opinione, che la respirazione servisse a raffreddare il sangue troppo riscaldatosi nel cuore, impedendone la coagulazione, e si ammetteva piuttosto che il moto dei polmoni giovasse a rimescolare e amalgamare le varie parti del sangue, favorendo la sua fermentazione. Questa *teoria dell'attrizione* è sostenuta anche dal Malpighi nelle sue epistole *De pulmonibus* (1661). Il Borelli invece, con felice intuito, comprese che l'utile della respirazione non consiste nel moto che si fa respirando, ma nella natura di ciò che si inspira, essendo una parte dell'aria assorbita dal sangue. Infatti, dopo di avere, in varie proposizioni, combattuto le idee allora dominanti su tale argomento, esprime le proprie

nelle prop. CXII, CXIII, CXVI, di cui, essendo troppo lungo riportare il contesto, citerò almeno i titoli:

« Aer per respirationem receptus est causa potissima vitae animalium » — « Per respirationem, aeris particulae sanguini commisceri possunt » — « Commistio aeris per respirationem intra sanguinem immissi vitam animalium producit et conservat » (op. cit., vol. II, 1681). Il Malpighi, nelle *Posthuma* (1697) abbandonò la sua prima opinione e adottò quella del Borelli, ammettendo, tra l'altre cose, che « si unisce col sangue un corpo sottile separato dall'aria ». L'uno e l'altro prepararono così la via ai più chiari intuiti di Mayow, e alle dimostrazioni di Priestley e Lavoisier.



Genova, Tipografia Ciminago. 1898.

BOLLETTINO DEI MUSEI
DI ZOOLOGIA E ANATOMIA COMPARATA
DELLA R. UNIVERSITÀ DI GENOVA

N.° 64. 1898.

C. Parona

Elminti raccolti dal Dott. Elio Modigliani alle isole Mentawei, Engano e Sumatra

Dopo il fortunato viaggio all'Isola di Nias (1886) a N. O. di Sumatra, il Dott. Elio Modigliani intraprendeva altre esplorazioni in Sumatra, alla regione dei Batacchi indipendenti (1890-91) ed all'Isola d'Engano, e nel 1894 compieva un terzo viaggio visitando le Isole Mentawei. Riusciva così a studiare, principalmente sotto il punto di vista zoologico ed etnografico, l'importantissimo gruppo di isole che si stendono lungo la costa occidentale di Sumatra.

Questi viaggi furono fecondi di risultati scientifici, e ricchissime collezioni zoologiche vennero inviate e donate al Museo Civico di Genova; l'importanza delle quali è splendidamente dimostrata dalla quantità e dal valore delle pubblicazioni che comparvero negli Annali del Museo succitato (Vol. XXIV e seguenti).

In tanto lavoro l'egregio esploratore ebbe la bontà e la pazienza, memore delle mie preghiere, di non trascurare le ricerche degli elminti negli animali vertebrati, che andava predando e mettendo in pelle; ed in tal modo egli riescì a radunare una collezione, piccola a vero dire, ma di molto pregio, perchè si riferisce a regioni affatto sconosciute relativamente all'elmintologia.

Varie cause impedirono che prima d'ora io potessi rendere ragguaglio sopra tale materiale, (del che chiedo venia principalmente al sullodato Dott. Modigliani) fra cui quella che vale per tutti i casi di collezioni parassitologiche, ossia lo studio indispensabile degli ospiti. Anche nel caso attuale quindi si dovette attendere che gli specialisti incaricati completassero le determinazioni degli ospiti che il Modigliani non aveva dimenticato di annotare come affetti da elminti.

1. **Davainea Blanchardi**, n. sp.
(Tav. I, fig. 1 a 8)

In due individui del genere *Mus* (*M. siporanus* Thomas e *M. rajah* Thom.) furono raccolti varii esemplari di cestode da riferirsi ad una sola specie di tenia. Trascurando frammenti che, da poche proglottidi giungevano alla lunghezza da 7 fino a 50 millim., ma sprovvisti di scolici, si trovavano in un topo altri esemplari completi delle seguenti dimensioni:

1.	Lunghezza	17	millim. —	Larghezza	3	millim.
2.	»	20	»	»	4	»
3.	»	11	»	»	2 1/2	»
4.	»	15	»	»	2 1/4	»
5.	»	20	»	»	2 1/2	»
6.	»	5	»	»	1 1/2	»
7.	»	24	»	»	5	»
8.	»	46	»	»	5	»
9.	»	18	»	»	4 1/2	»
10.	»	72	»	»	5	»

Nel secondo topo stavano solo quattro esemplari tutti collo scolice e misuranti ciascuno:

1.	Lunghezza	17	millim. —	Larghezza	4 1/4	millim.
2.	»	13	»	»	2	»
3.	»	12 1/2	»	»	2	»
4.	»	10 1/2	»	»	2 1/2	»

Questo cestode appartiene al gruppo delle tenie a corpo piuttosto compatto, ed anelli cortissimi e larghi, con angoli poco salienti. Le proporzioni fra la lunghezza del corpo e la larghezza delle proglottidi variano nei differenti individui, come appare dai riportati prospetti. Però gli anelli primi sono brevissimi, serrati, mentre di seguito diventano più distinti, più allungati e più stretti (fig. 1).

Lo scolice è poco appariscente, troncato anteriormente, quadrilobato per le ventose prominenti, se visto dall'alto. Manca il collo, tosto iniziandosi, dopo lo scolice, le solcature trasversali delle prime proglottidi (fig. 2).

La lunghezza del corpo, come si notò precedentemente, differenzia di molto nei varii esemplari. Nel più lungo essa raggiunge

i 72 millimetri, però questa cifra può abbassarsi e di molto. La larghezza massima è di 5 millim.; misura che si trova a circa nove decimi (nel maggiore esemplare) della lunghezza totale. L'ultimo tratto dello strobilio si va restringendo e gli ultimi anelli si mostrano pressochè quadrati.

Il numero delle proglottidi non è facile precisarlo, ma, per averne una norma, noterò che nell'esemplare più lungo ne ebbi a contare circa 300, delle quali le ultime 10 o 12 sono quelle che si restringono nel diametro trasversale.

Lo *scolice* misura 0,50 di larghezza e 0,16 di altezza; misura questa presa dall'apice del capo fino a livello della prima solcatura trasversale, che sta poco sotto la base delle ventose (fig. 2).

Il rostrello è retrattile e porta una corona di minutissimi uncini fra loro molto avvicinati. Questi hanno il manubrio diritto e l'estremità superiore fortemente ripiegata (fig. 3 e 4); misurano 0,032 di lunghezza e sono disposti in duplice serie, precisamente come sono figurati dallo Stiles quelli della *Davainea Salmoni*. Il loro numero si può avvicinare più agli 80 che ai 70 per ogni serie. Le ventose sono grandi, globose e prominenti, formando così quattro salienze attorno al rostrello; il diametro loro giunge a circa un terzo della larghezza della testa; l'apertura è circolare, ed il margine, nonchè porzione delle pareti sono armate da minutissimi aculei, disposti in serie oblique, fra loro molto avvicinate e che danno alla parte un aspetto papillare (fig. 5). Non parmi di alcun interesse il voler indicare anche approssimativamente il loro numero, giacchè sono copiosissimi. La lunghezza di questi aculei è di 0,006 e risultano di una porzione basale allargata e di un'altra che si eleva alquanto e con apice smussato (fig. 6). Le serie di essi varierebbero da 20 a 25.

Collo nullo, giacchè come si rilevò or ora, poco dopo le ventose, senza alcuna apprezzabile strozzatura, si rilevano le rugosità indicanti l'inizio delle proglottidi.

Proglottidi. — Le prime sono lunghe 0,032 e larghe 0,014; le susseguenti modificansi nella forma e nelle dimensioni come già si espose. Gli sbocchi genitali trovansi tutti da un solo lato e sono situati nella porzione alta del margine di ciascuna pro-

glottide, quasi sotto il margine inferiore della proglottide rispettivamente anteriore (fig. 7). Nella disposizione della tasca del pene e dell'intero apparato riproduttore, tanto maschile che femminile, non troverei alcunchè di speciale o di diverso, da quanto si conosce e fu descritto per le specie affini. Un solo uovo in ogni capsula; esso è sferoidale, con *hamuli* ben distinti (fig. 8).

Capsula	diam.	0,032 a 0,048
Uovo	»	0,016
Hamuli	lungh.	0,006

Dalla dettagliata descrizione di questa specie, risulta evidente che essa appartiene a quelle tenie che R. Blanchard (1) ebbe a raccogliere in un gruppo speciale sotto il nome generico di *Davainea*. Ora la constatazione di questa forma parassita nei topi di Mentawei è senza dubbio molto importante, perchè viene ad essere un'aggiunta al piccolo gruppo, che si riteneva fino al 1895 proprio degli uccelli, fatta eccezione della *D. Madagascariensis*. Però nell'anno ora citato lo Zschokke (2) descriveva la *D. contorta* del Pangolino indiano, e l'anno scorso (1896) Wardell Stiles (3) ne indicava due altre nuove specie (*D. retractilis* e *D. Salmoni*) entrambe della lepre (*Lepus arizonae*, *L. melanotis* e *L. sylvaticus*).

Ora, con quella da me descritta, il numero delle *Davainea* parassite dei mammiferi, si eleva a cinque; predominando quelle nei roditori, alle quali dovranno forse aggiungersi alcune altre tenie tuttora poco note.

Le maggiori affinità della *Davainea*, che vado illustrando e che chiamo *D. Blanchardi*, dedicandola al fondatore di questo gruppo di teniadi, starebbero colla *D. contorta* Zschok., sebbene se ne discosti per alquanti caratteri. A meglio far risaltare queste varie differenze, ed insieme le affinità, riassumo nel seguente prospetto i caratteri più salienti per ciascuna delle cinque specie di *Davainea* trovate nei mammiferi:

(1) Blanchard R. — Notices helminthologiques, 2.e Sér. Mém. de la Soc. zool. de France, T. IV. Paris, 1891.

(2) Zschokke Fr. — *Davainea contorta* n. sp. aus *Manis pentadactyla* L. - Centralbl. f. Bakt. u. Parasitenkde, I Abth. XVII, Bd. N. 18/19, 1895, p. 634.

(3) Stiles Ch. W. — A Revision of the adult tapeworms of Hares and Rabbits. Proceed. of the U. S. Nation. Museum, Vol. XIX, N. 1105. Washington, 1896.

	D. Madagascariensis (Dav. 1870) Blanch. 1891	**D. contorta** Zschk. 1895	**D. retractilis** Stiles 1895-96	**D. Salmoni** Stiles 1895-96	**D. Blanchardi n. sp.** Parona 1897
Lunghezza del corpo	. . . 250 - 300 mill.	. . . . . 40 - 80 mill.	. . . . . . 105 mill.	. . . . . . 86 mill.	. . . fino a 72 mill.
Largh. mass. »	. . . . . . 2 mm. 6	. . fino a 0,75 mm.	. . . . . . 3 mm.	. . . . . . 3 mm.	. . . . 5 mm.
Num. delle proglottidi	. . . . . 500 a 600	. . . . . 400 a 800	. . . . fino a 1000	. . . . . circa 450	(esempl. maggiore) 330
Scolice, diam. trasvers.	. . . .	. . . .	. . . . . 0,37 - 0,68	 0,736	 0,50
Rostrello	armato da doppia corona di uncini	largo, una corona di uncini	retrattile, lungo 80-48 μ	retrattile, doppia corona . . . 0,144	retrattile, doppia corona di uncini.
Uncini, num. e lungh.	N. 90, lungh. 18 μ	. . . .	N. 40 - 60, lungh. 12 μ	N. 60, lungh. 20 μ	N. 70 - 80, lungh. 0,032
Ventose, grandezza .	rotonde, e piuttosto grandi	larghe, ...	. . . 0,2 - 0,14 mm.	piccole, non invaginate	globose prominenti.
Aculei	. . . . ?	8 - 10 file	5-20 file; 500 a 700 aculei	. . . .	20 - 25 file, lungh. 0,006
Proglottidi, forma . .	trapezoidale	posteriori più larghe che lunghe	posteriori molto più larghe che lunghe	variabili, posteriori più strette	variabili, posteriori più strette.
Sbocco sessuale . . .	unilaterale	unilaterali a metà del margine	unilaterali	. . . .	unilaterali, parte superiore del margine.
Uovo, numero . . .	un uovo ogni capsula	un uovo ogni capsula	un uovo ogni capsula	3 a 15 in ogni capsula	un uovo ogni capsula.
» dimensioni . .	. . . . 40 μ	. . . .	. . . . 80 μ	. . . . . . 20, 24 μ	capsula 0,032-0,048; uovo 0,016; hamuli 0,006.
Ospite	*Homo*	*Manis pentadactyla* .	*Lepus arizonae* . .	*Lepus melanotis* e *L. sylvaticus*	*Mus siporanus* e *M. rajah*.
Habitat.	Mayotte, Mauritius, Bangkok ecc.	Ceylan	Nevada	Washington	Sereinu (Sipora) Isole Mentawei.

2. **Hymenolepis Modiglianii**, n. sp.

(Tav. I, fig. 9-12)

Nel *Corvus enca* furono raccolti un esemplare intero e due frammenti di una piccola tenia, con scolice relativamente grosso. I primi anelli (fig. 9) sono sottili, più larghi che lunghi e poi gradatamente si allungano (dopo la metà sono larghi 1 $^1/_2$ mill.) fino a diventare quadrati e misuranti allora un mill. per lato. Questi segmenti più grandi formano però breve tratto dello strobilio, e cioè quasi dieci mill., un quinto circa della lunghezza totale. L'esemplare intero misura 56 mill.: uno dei frammenti solo 8 e l'altro 6 mill.

Lo *scolice* ha forma abbastanza caratteristica, presentando un capitello elevato ed una doppia e visibilissima corona d'uncini, nonchè le quattro ventose molto salienti (fig. 10). Esso scolice misura nel suo diametro trasversale (a livello delle ventose) $^1/_3$ di millimetro.

Le ventose sono cupoliformi, con muscolatura bene sviluppata e misurano circa $^1/_5$ di millim.

Sopra le ventose si erge il capitello che porta, quasi all'apice, una doppia corona di uncini, ben visibili anche a piccolo ingrandimento. Gli uncini sono disposti in due serie alternantisi, ed assomiglierebbero piuttosto agli uncini della *Taenia undulata* Rud., che a quelli della *T. constricta* Molin, entrambi proprie dei corvi.

Gli uncini delle due serie variano pochissimo di forma e di dimensioni (fig. 11), e se ne conterebbero 30 per ciascuna.

Uncino superiore lungo 0,016; inferiore 0,012.

Le *proglottidi*, come si disse, aumentano di tanto il loro diametro trasversale, da superare il longitudinale; il che si riscontra a metà dello strobilio; però le ultime divengono quadrate.

Le aperture sessuali sono tutte da uno stesso lato, e trovansi verso la metà dell'altezza del margine di ciascun anello.

Le uova sono numerosissime; hanno duplice invoglio e l'embrione exacanto è ben distinto (fig. 12).

Invoglio esterno	. . . . .	diam.	0,096
» interno	. . . . .	»	0,080
Embrione	. . . .	»	0,032
Hamuli	. . . .	»	0,012

Questa specie, per quanto lo stato di sua conservazione poco si presti a rintracciarvi maggiori dettagli, appartiene senza dubbio al gruppo delle *Hymenolepis*, sebbene potrebbe avvicinarsi per la forma degli uncini alle *Dicranotaeniae*, se non presentasse la duplice corona di uncini, che in queste ultime invece è semplice.

Per alquanti caratteri suoi proprii considero questa tenia come nuova specie; ed infatti, pur tralasciando di confrontarla colle *T. serpentulus* Schrank, *T. coronina* Krab., *T. stylosa* Rud., perchè tutte provvedute di una sola corona di uncini, differisce anche dalla *T. undulata* (colla quale per altro ha le maggiori affinità), perchè questa giunge fino a 280 mill. di lunghezza ed a 4-5 mill. di larghezza, e perchè la forma ed il numero degli uncini è diverso. Si allontana pure dalla *T. constricta* Molin per la forma del capo, per le minori dimensioni e per gli uncini, che in questa sarebbero soltanto 20, 22. Dalla *T. affinis* Kr. per ultimo si discosta per le differenti dimensioni (80 millim.), per il minor numero di uncini (21 a 22), e per le uova.

Habit. Nell'intestino del *Corvus enca*, 23 Maggio 1894 a Sereinu.

3. **Taenia trimeresuri** n. sp.?

(Tav. I, fig. 13-17)

Negli ofidii furono finora riscontrati pochi cestodi, e questi in maggioranza spettano ai generi *Solenophorus* e *Ligula;* mentre di teniadi si conoscono, ed incompletamente, due sole specie: la *Taenia racemosa* Rud. e la *T. lactea* Leidy.

La prima fu descritta dal Rudolphi nella *Synops.* (p. 629) sopra esemplari stati raccolti dal Natterer in serpenti brasiliani. Misurerebbe fino a 160 millim. di lunghezza; lo scolice sarebbe inerme, le aperture genitali marginali, alterne, ed avrebbe alquanti altri caratteri, dei quali diremo in appresso. Aggiungerò qui che di questa tenia fecero parola in seguito il Dujardin de

il Diesing, nelle loro opere; limitandosi però a riportare, con poche varianti, quanto aveva scritto il Rudolphi.

Il Leidy (¹) brevemente descrisse la *Taenia lactea* colle seguenti parole: « Capo piccolo continuantesi col collo, senza rostrello; acetaboli anteriori, emisferici, e situati ai quattro angoli. Collo moderatamente lungo. Segmenti anteriori trasversalmente oblunghi; i posteriori più lunghi che larghi, o quadrati, con angoli attondati. Aperture genitali marginali (indistinte nell'esemplare) ».

Ora, in un trigonocefalide (*Trimeresurus formosus*) delle isole Mentawei, il Dott. Modigliani raccoglieva varii individui di un teniade che parmi differenzii dai precedenti per alquanti caratteri, sebbene io non abbia potuto farne uno studio completo per il loro stato di conservazione, e non possa in tutto confrontarlo colle due specie già menzionate, stante le descrizioni insufficienti.

Gli esemplari, che ebbi in esame, presenterebbero le seguenti dimensioni:

Esemplari	Lunghezza	Largh. massima	Condizione del preparato
1.°	60 mill.	1 mill.	con scolice
2.°	12 »	$^3/_4$ »	idem
3.°	50 »	1 »	idem
4.°	45 »	1 »	idem
5.°	18 »	1 »	idem
6.°	105 »	1 $^1/_2$ »	senza scolice
7.°	63 »	1 »	idem
8.°	40 »	1 »	idem
9.°	33 »	$^3/_4$ »	idem
10.°	31 »	1 »	idem

Non tengo calcolo di pochi altri frammenti di minori dimensioni, certamente spettanti agli strobili sussegnati.

Questa tenia si presenta a corpo sottile, con diametro trasversale poco variabile, tanto che solo la porzione anteriore va gradatamente assottigliandosi.

(¹) Leidy Jos. — Notices of some Tape-Worms; Proceed. Acad. Nat. Sciences of Philadelphia, Vol. VII, 1854-55; Philadelphia 1856.

Lo *scolice* (fig. 13 e 14) è sferoidale, con diametro maggiore del collo, è inerme e senza rostrello; il diametro suo giunge fino a $^3/_4$ di mill. Le ventose sono salienti e situate nella parte anteriore del capo ed ai quattro lati; sono emisferiche, fortemente muscolose; diametro 0,016-0,025; apertura interna 0,011-0,016.

Il collo si può dire lungo, perchè misurerebbe circa tre volte la lunghezza dello scolice; il diametro trasversale, o la sua larghezza, varia da $^1/_4$ a $^1/_2$ millim.

Proglottidi. — Le prime sono più larghe che lunghe, e non si può dire che siano brevissime; in seguito vanno gradatamente allungandosi, finchè si riscontrano segmenti molto lunghi. Il carattere loro più spiccato è però quello di non avere tutte una lunghezza uniformemente eguale, o meglio gradatamente crescente; per modo che fra anelli lunghi se ne incontrano dei brevi e viceversa: infatti, mentre alcuni sono quadrati, altri superano in lunghezza due, tre ed anche quattro volte la loro larghezza (fig. 15). Inoltre le loro divisioni sono poco accentuate, e la strobiliazione riesce quindi nè regolare, nè distinta. Gli angoli si mostrano pochissimo rilevati, il che concorre a dare al verme l'aspetto di un nastrino continuo.

Le proglottidi con organi genitali si riscontrano molto all'indietro nello strobilio. Le aperture genitali sono irregolarmente alterne e marginali; non presentano orlo rilevato, anzi una rientranza nel margine stesso, a modo di escavazione, indica lo sbocco di esse. Si trovano pressochè alla metà dell'altezza del margine d'ogni segmento; però non sempre, perchè in alcune trovansi nella prima, in altre nella seconda metà (fig. 16).

La tasca del pene ha forma di cono allungato fino a 0,033 (fig. 17); il deferente è ben distinto, siccome un canale molto flessuoso, che si dirige all'indietro, lungo la linea mediana della proglottide, e che giunto presso il margine posteriore, va a terminare ai testicoli, i quali vi si trovano raccolti in un ammasso.

Dell'apparato femminile sono visibili soltanto il canale vaginale ed un tubo uterino, il quale ultimo è pur esso situato sulla linea mediana della proglottide e volge in alto con disposizione a T.

*

Non mi fu possibile riscontrare uova con guscio e mature, anche attentamente ricercando negli anelli estremi degli esemplari di maggiore lunghezza. Questo è un fatto molto notevole, avanti tutto perchè dimostra trattarsi di una forma non adulta (il che mi porta a doverla indicare con dubbio come nuova) e perchè ciò s'accorda con quanto, probabilmente, ebbero a riscontrare tanto il Rudolphi che il Leidy per le due altre tenie dei serpenti, non avendo essi fatta parola delle uova.

Delle uova della *T. racemosa* poi non troviamo menzione neanche nel Diesing, il quale, a quanto sembra, ebbe occasione di riesaminarla, come appare dalle differenze di caratteri che si notano nella diagnosi da lui data con quelli indicati dal Rudolphi.

Tutto questo fa avvicinare la presente specie tanto alla *Taenia racemosa* Rud. che alla *Taenia lactea* Leid., il che risulta chiaramente dal prospetto che trascrivo:

Taenia racemosa Rudolphi (1819)	**Taenia lactea** Leidy (1855)	**Taenia trimeresuri** Parona (1897)
Lunghezza 160 millim.	*Lungh.* 16 pollici (= 33,1 mill.)	*Lungh.* fino a 105 mill.
Largh. mass. 3-4 mill. (6 mm. Dies.) . . .	*Largh. mass.* 2/3 di linea (= 1 1/2 mill.) . . .	*Largh. mass.* 1-1 1/2 mill.
Scolice grosso, tetragono; rostrello nullo . .	*Scolice* piccolo, continuo al collo, rostrello nullo	*Scolice* sferoidale, rostr. nullo; diam. mass. 3/4 mill.
Ventose angolari, subterm. subovali, o cordate	*Ventose* anteriori, emisferiche	*Ventose* emisferiche, diam. 0,16-0,25.
Collo cortissimo e strettissimo	*Collo* moderatamente lungo	*Collo* lungo tre volte lo scolice.
Proglottidi: prime, brevissime	*Proglottidi* { oblunghe trasversalmente . .	*Proglottidi* prime più larghe che lunghe.
— mediane, più lunghe e più larghe		— medie quadrate . . . . . } non tutte eguali
— ultime, lunghe, parallelepipede.	— ultime: quadrate; angoli attondati.	— ultime molto più lunghe che larghe . . . . } non tutte eguali
Aperture genitali marginali, alterne, salienti	*Aperture genitali* marginali (indistinte) . .	*Aperture genitali* marginali; irregolarmente alterne, non salienti.
Utero sulla linea mediana e con ramificazioni a grappolo.	*Utero* . . . . ?	*Utero* sulla linea mediana a T.
Pene filiforme, ingrossato alla base	*Pene* . . . . ?	*Pene* filiforme, in tasca grande conica; testicoli al margine poster. della proglottide.
Uova . . . . ?	*Uova* . . . . ?	*Uova* . . . . ? . . . .
Ospiti: Ophiomorphus miliaris, Eunectes scytale, Bothrops jararaca, Ophis Merremii.	*Ospite: Tropidonotus sipedon*	*Ospite: Trimeresurus formosus.*
Patria: Brasile	*Patria:* Nord-America	*Patria:* Isole Mentawei.

4. **Ascaris lumbricoides**, Linn.

Un individuo di sesso femminile raccolse il Modigliani a Si-Oban nell' Aprile 1894. Era stato espulso da un bambino.

5. **A. filaria**, Duj.

Nei pitonidi furono riscontrate varie specie di ascaridi, alcune delle quali però sono ancora dubbie. Le meglio conosciute sarebbero l'*A. attenuata* Molin (= *anoura* Duj.), l'*A. rubicunda* Schn. e l'*A. filaria* Duj. Al tutto incerte sono l'*A. astrophidis tigridis major* Dies., e l'*A. astrophidis tigridis minor* Dies. Nella collezione di cui mi occupo trovansi alcuni esemplari di ascaridi (stati raccolti nello stomaco del *Python reticulatus*) che non possono avvicinarsi nè all'*A. rubicunda* Sch., nè all'*A. attenuata* Mol., perchè in queste due specie le dimensioni sono molto superiori, mentre invece si accordano nei caratteri coll'*A. filaria*, descritta da Dujardin (Hist. d. Helm., p. 652), riportata in seguito da varii autori, ed ultimamente anche dallo Stossich nella monografia sul genere *Ascaris* (1) (p. 73 dell' Estr.). Merita di essere notato che le uova di questo ascaride, come aveva già indicato il Dujardin, sono sferiche e ricoperte da un guscio finamente reticolato o meglio alveolato. Difatti al microscopio si vede il guscio totalmente disseminato di punteggiature disposte regolarmente. In ciò differenziano da quelle dell'*Ascaris attenuata*, nelle quali queste punteggiature sono rare e soltanto sui margini. Anche la forma delle uova è inoltre differente, perchè in quest' ultima specie sono elittiche.

Fra gli esemplari disponibili non vi è pur troppo alcun maschio e ciò mi impedisce di riscontrare gli altri caratteri, che completerebbero la descrizione della specie. Ad ogni modo la forma generale e le dimensioni del corpo, nonchè la peculiarità delle uova bastano per poter ascrivere questi nematodi alla succitata

(1) Bollet. Soc. Adriat. Sc. nat. Trieste, Vol. XVII, 1896.

specie. Per di più ad accertare la determinazione concorre un altro fatto, reso noto pur esso dal Dujardin quando scrisse: « Trouvée abondamment en 1837 à Pondichéry par M. Perrottet... Cette ascaride occupait une sorte de poche gélatineuse en dehors de l'estomac ». Ora riguardo agli ascaridi del pitone delle Mentawei, riscontrai precisamente che erano, per quasi la totalità di loro lunghezza, rinchiusi in un tumore formato di varii strati, e contenente nell'interno, oltre il verme, abbondante poltiglia. Fu infatti con non poca difficoltà, ed operando delicatamente, che riescii a liberare tali elminti dalla neoformazione che li tratteneva.

6. **A. tiara**, O. v. Linst.

In un *Varanus salvator*, catturato a Padang (Sumatra) E. Modigliani riscontrava oltre una dozzina di esemplari di questo ascaride, che fu descritto da O. v. Linstow (Helmintholog. Untersuch.: Württemb. Naturw. Jahresh. 1879, pag. 320, Tav. V, fig. 1), e la cui diagnosi fu riportata in seguito dallo Stossich nella sua monografia del gen. *Ascaris*. (p. 52 Estr.).

Non pochi esemplari di questo nematode ho potuto raccogliere dall'intestino di un *Varanus Gouldii* Gray, di località che non mi fu possibile precisare. Però è noto che l'Australia e la Nuova Guinea sono i paesi abitati da questo varano.

Dopo il genere *Ascaris* debbo qui registrare alcune specie spettanti ai generi *Oxyuris* ed *Isacis*, state trovate parassite in artropodi, e più specialmente in miriapodi diplopodi di Sumatra e delle Mentawei, che ebbi già a studiare in altra occasione e che descrissi quali nuove specie in un precedente lavoro [1].

A proposito degli ossiuri di cui farò ora parola, debbo dire che Adolfo Meyer [2] quasi contemporaneamente a me, e quindi senza che potesse conoscere il mio lavoro, descriveva una nuova

(1) Parona C. — Di alcuni nematodi dei Diplopodi: Atti Soc. ligust. Sc. nat. Ann. VII, fasc. 2, Giugno 1896. — Bollettino Musei Zool., Anat. c., N. 44; 1896.

(2) Meyer A. — Neue Ceylon. Nemathelm. ecc.: Arch. f. Naturgesch. Vol. 61, p. 78, Iuli 1896.

specie di ossiuro (*Oxyuris longicaudata*) parassita di un *Iulus* (non determinato) di Ceylon. Dalla descrizione che ne dà, dalle dimensioni indicate per tale ossiuro, ed anche dal confronto delle figure sue e mie (Meyer loc. cit., Taf. II, fig. 23, 24, 25, e Parona C. loc. cit., Tav. I, fig. 9), non vi è dubbio che l'*O. longicaudata* A. Mey. non è altro che l'*O. sumatrensis* Par.

Perciò la denominazione *O. longicaudata* deve passare in sinonimia dell'*O. sumatrensis* per legge di priorità (Atti Soc. ligust. fasc. 2.° fu pubblicato nel giugno 1896; l'Archiv. f. Naturgesch. fasc. 1, ha la data luglio 1896), ed anche perchè il carattere di *longicaudata* non è esclusivo al solo *O. sumatrensis*, ma lo presentano, in modo pressochè eguale, anche l'*O. sphaeropaei*, l'*O. platyrhaci*, l'*O. pachyiuli* da me descritti, nonchè l'*O. blattae*, l'*O. Diesingi* ecc. illustrati da Galeb nel 1878 in un lavoro (Arch. de Zool. expérim. et génér. T. VII) non conosciuto, a quanto pare, dal Meyer.

7. **Oxyuris sphaeropaei**, Par.

(C. Parona, loc. cit., p. 110, Tav. I, fig. 4-5)

Maschio: ignoto.

Femmina: lungh. 4 mill.; largh. mass. $^1/_2$ mill.

Varii esemplari furono raccolti nell'intestino dello *Sphaeropaeus hercules* di Sumatra, e li debbo all'egregio Dott. Filippo Silvestri, che ebbe a studiare appunto i Chilopodi e Diplopodi di quella regione.

8. **O. platyrhaci**, Par.

(C. Parona, loc. cit., p. 110, Tav. I, fig. 6-8)

Maschio: lungh. 2 mill.; largh. 0,280.

Femmina: lungh. 3 mill.; largh. mass. $^1/_4$ mill.

Nel tubo digerente del *Platyrhachus Modiglianii* di Sumatra (Si-Rambè); racc. F. Silvestri c. s.

9. **O. sumatrensis**, Par.

(Sinon.: *O. longicaudata*, A. Meyer, loc. cit.)
(C. Parona, loc. cit., p. 111, Tav. I, fig. 9-10)

Maschio: ignoto.
Femmina: lungh. 4 mill.; largh. mass. $^1/_2$ mill.
Nell' intestino del *Platyrhachus Modiglianii*, insieme al precedente: Sumatra (Si-Rambè).

10. **Isacis Silvestrii**, Par.

(C. Parona, loc. cit., p. 111, Tav. I, fig. 11-14)

Maschio: lungh. 4 mill.; largh. mass. 0,168.
Femmina: lungh. 5 mill.; largh. 0,210.
Nell' intestino dello *Sphaeropoeus hercules* e del *Platyrhachus Modiglianii* di Sumatra (Si-Rambè).

11. **I. Modiglianii**, Par.

Maschio: lungh. 5 mill.; largh. mass. 0,280.
Femmina: lungh. 8 mill.; largh. mass. 0,490.
Nell' intestino dello *Spirostreptus mentaweiensis;* Is. Mentawei, Sereinu (Sipora).

12. **Strongylus galeatus**, Rud.

(*Diaphanocephalus strongyloides* Molin.)

Di questa bella specie ho potuto raccogliere un maschio ed una femmina nell' intestino del *Dendrophis pictus* di Sumatra (Siboga).

Deve essere per altro parassita molto raro perchè, sebbene attentamente lo ricercassi, trovai due soli individui in ventiquattro esemplari di questo elegante ofidio, stati messi a mia disposizione, per ricerche elmintologiche, dalla Direzione del Museo Civico di Genova.

13. **Rictularia plagiostoma**, Wedl.

Non sarebbe il caso di intrattenerci sopra questa specie, se non si trattasse del rappresentante di un gruppo di nematodi che è fra i meno conosciuti, perchè raro, e da pochi autori osservato. Io descrissi non è gran tempo una nuova specie di *Rictularia* (Ann. Museo Civ. Genova; Vol. XXVII, p. 771, 1890) ed allora accennai alla scarsità di notizie che si hanno sull'argomento, enumerando anche le poche specie finora conosciute.

Sgraziatamente ho a mia disposizione un unico esemplare, che il Modigliani ebbe a raccogliere dall'intestino di uno scoiattolo (*Sciurus melanogaster*) delle Mentawei. Le condizioni di conservazione del verme sono poco buone, presentandosi al tutto opaco e di tinta così intensa da rendere impossibile l'osservazione di alcun particolare interno.

È di sesso femminile e misura 19 mill. di lunghezza.

Dai caratteri esterni che fu dato verificare, è da escludersi che sia la *R. Bovieri* Blanch., perchè questa è molto più piccola; e così pure la *R. Elvirae* Par., perchè questa supera di 2 o 3 volte le dimensioni di quella in discorso; nè può essere la *R. amphiacantha* Dies., perchè il Diesing le assegna tre file di uncini; infine neppure la *R. cristata*, perchè questa avrebbe una sola fila di aculei.

Perciò il mio esemplare lo considero come *R. plagiostoma* Wedl; ritenendo, come scrissero il Dobson ed il Magdonald, l'*Ophiostoma Magdonaldi* non differente notevolmente dalla *R. plagiostoma*. È da tener calcolo che queste due ultime forme sono di prevalenza parassite dei pipistrelli, però si conosce che la *R. plagiostoma* venne riscontrata anche nella volpe (Sonsino) e nel riccio (Willemoes-Suhm). Inoltre nel gruppo dei sciuridi non mancherebbero parassiti del genere *Rictularia*, giacchè io stesso descrissi la *R. Elvirae* stata rinvenuta in uno scoiattolo della Birmania (*Sciurus alboventris*).

Sull'area di distribuzione di questa specie, che deve essere piuttosto vasta ed irregolare, parlava già P. I. van Beneden

(Les Parasites et les commens., Paris 1883, pag. 218), e questa mia nuova indicazione di ospite e di località conferma ancor più il suo asserto.

14. **Trichosoma Modiglianii**, Par.

(C. Parona: I tricosomi degli Ofidi, Atti Soc. ligust. di Sc. nat. Vol. VIII, 1897, p. 381, Tav. X, fig. 4-7).

Di questo nuovo tricosoma trovato nei serpenti diedi (loc. cit.) la seguente diagnosi:

Femmina: lungh. 10-13 mill.; largh. mass. 0,070. Esofago lunghissimo, quasi la metà della lunghezza totale del corpo; organi esofagei grandi e romboidali. Coda attondata, apertura anale quasi apicale. Ovario che si spinge fino all' estremità posteriore del corpo; vagina larga; vulva con labbro sporgente e distante 0,084 dal termine dell' esofago. Uova lunghe 0,070, larghe 0,042.

Maschio: lungh. 9 mill.; largh. mass. 0,042. Coda con borsa genitale piccolissima; guaina non striata, gimnoteca; pene lungo quasi mezzo millim., non striato.

Trovai alcuni esemplari, aggomitolati colla *Taenia trimeresuri* n. sp. sopra descritta, nell' intestino del *Trimeresurus formosus* delle Mentawei.

15. **Physaloptera sciuri**, n. sp.

(Tav. I, fig. 18-19)

Maschio: lungh. 16 mill.; largh. mass. $^1/_2$ mill.

Corpo cilindrico, più attenuato all' avanti che all' indietro. Cuticola finamente striata di traverso per tutta la lunghezza del corpo, più distintamente però nella porzione posteriore. Gli anelli sarebbero lunghi circa 0,025. Capo con due labbra larghe, a contorno circolare, con denti esterni fogliacei, e che ricordano quelli della *Physaloptera muris brasiliensis* Dies. (fig. 18). Lateralmente ad esse stanno due papille. Diametro del capo, a livello dell' espansione cuticolare, 0,013. Questa espansione cuticolare

forma un largo anello, che giunge quasi a livello delle due papille ricordate or ora.

La cloaca è grande, orbicolare, con margine rilevato e frangiato (fig. 19). L'espansione membranacea della coda è ampia, lanceolata, come nella norma. Vi si trovano quattro paia di papille, con lunghi peduncoli, che sono situate lateralmente alla cloaca; più una papilla sessile all'indietro dell'apertura cloacale, due paia fra loro avvicinate ma marginali, ed un ultimo paio all'estremità della coda.

Una grande quantità di tubercoli, o di piccolissime papille trovansi disseminate alla regione postanale, e di esse è notevole una serie che corre lungo il margine dall'ultimo paio di papille caudali fino alle papille peduncolate (fig. 19).

Femmina:

1.°	Esemplare	lungh.	17	millim.	— largh.	$^1/_2$	millim.
2.°	»	»	19	»	»	$^3/_4$	»
3.°	»	»	28	»	»	1	»
4.°	»	»	32	»	»	1	»

Oltre ai caratteri comuni già indicati pel maschio, presenta di speciale: la coda ottusa; la vulva con margine non saliente, e che si trova a circa un terzo dall'apice cefalico; l'utero ad un solo tubo e che si estende all'indietro; e per ultimo le uova piccole, sferiche, il cui diametro varia da 0,016 a 0,022.

Habit. Nell'intestino e nello stomaco dello *Sciurus melanogaster* (N. 6, 7 e 10 Catal.); Mentawei.

Quale parassita dei roditori non era registrata che una sola *Physaloptera* (*Ph. Muris brasiliensis* Molin), in questi giorni però O. Linstow [1] ebbe a descrivere un'altra specie (*Ph. circularis*) pure nei Muridi (*Mus rattus*), ma di località molto lontana dalla precedente, e cioè di Madagascar. Negli Sciuridi per altro non furono finora segnalate specie di tale genere.

I rapporti che passano fra le tre specie di Fisalottere dei rosicanti sono molto intimi, come appare dal prospetto che più sotto riporto.

[1] Nemathelminthen grösstentheils in Madagascar gesammelt.: Arch. f. Naturgesch. 1897, Bd. I, Hft. 1.

La *Ph.* dello *Sciurus* ora descritta differirebbe dalla *Ph. muris Brasil.* principalmente per le minori dimensioni, sia del maschio che della femmina, e per la disposizione delle papille caudali del maschio. Dalla *Ph. circularis* invece diversifica per i caratteri del capo, ed anche per le papille labiali, nonchè per le uova.

Ad ogni modo queste tre specie hanno fra loro notevoli somiglianze e certamente sarebbero da riunirsi in un unico gruppo; il che avrei fatto, se avessi avuto a disposizione maggior materiale di confronto, ed i tipi delle specie già descritte.

Ph. muris brasiliensis Molin 1860	**Ph. circularis** v. Lins. 1897	**Ph. sciuri** Par. 1897.
Mas. lungh. 24-30 mm.	*Mas.* lungh. 15,2 mm. » largh. 0,8 mm.	*Mas.* lungh. 16 mm. » largh. 1/2 mm.
Corpo anellato, anteriormente attenuato.	Anelli del corpo 0,044.	Corpo anellato: anelli 0,025; attenuato all' avanti.
Due labbra grandi, dente esterno piccolo ottuso; denti interni fogliacei.	Due labbra con orlo; l'anteriore con piccolo cono, l' altro con tre papille piccole.	Due labbra larghe a contorno circolare; denti interni fogliacei; un paio di papille.
All' estremità caudale:	All' estremità caudale:	All' estremità caudale:
4 paia papille peduncolate.	4 papille peduncolate; cloaca con orlo cuticolare.	4 papille peduncolate: cloaca ampia, con margine frangiato.
3 paia postanali, più una dispari fra 2 e 3. Altra impari vicinissima alla cloaca.	Una papilla non peduncolata avanti la cloaca, dietro altra grande; più tre paia postanali, delle quali 1 e 2 contigue.	Non visibile alcuna papilla preanale; una impari postanale; tre paia marginali e postanali, l' ultimo delle quali all' apice caudale.
Fem. lungh. 34-45 mill.	*Fem.* lungh. 24 mm. » largh. 1,09 mm.	*Fem.* lungh. 17-32 mm. » largh. 1 mm.
Estremità caudale diritta e molto ottusa.		Coda ottusa. Vulva non rilevata ad 1/5 della lungh. del corpo.
	Uova a grosso guscio: lungh. 0,049, largh. 0,033.	Uova piccole e sferiche; diametro 0,016 - 0,022.
Ospite: *Mus brasiliensis* (intestino e stomaco).	Ospite: *Mus rattus* (stomaco).	Ospite: *Sciurus melanogaster* (stomaco ed intestino).
Patria: Brasile.	*Patria:* Madagascar.	*Patria:* Isole Mentawei.

16. **Physaloptera retusa,** Schn.

Un solo individuo femmina di fisalottera, raccolto nell'intestino del *Draco Modiglianii* ad Engano, ascrivo con qualche dubbio alla *Ph. retusa* Schn.

17. **Filaria,** sp.?

Un unico esemplare di sesso femminile, lungo 56 mill. venne riscontrato il 29 Aprile 1894 nella *Buchanga periophthalmica* a Si-Oban. Presenta il corpo ottuso anteriormente, striato di traverso; con ovidotto tanto sviluppato da occupare tutta la parte posteriore del corpo, ed è rigonfio di uova. I pochi caratteri che si possono ricavare da questo esemplare, e la mancanza del maschio, non permettono poterlo riferire alle varie specie di filarie, che furono descritte negli uccelli della famiglia delle *Muscicapidae*.

18. **Spiroptera (Filaria) obtusa,** Rud.?

I caratteri del nematode in esame non coincidono nè con quelli della *Spiroptera quadrialata* Molin, nè con quelli della *Sp. Brauni*, recentemente descritta dal Linstow (loc. cit.) che sono comuni nei muridi. Invece questa filaride si avvicina alla *Sp. obtusa* Rud., che vive in parecchie specie del genere *Mus*, e che deve avere una distribuzione geografica notevole.

Due soli esemplari di sesso femminile, lunghi 32 millim. Nell' intestino di *Mus siporanus* (N. 3 di Catal.), Mentawei.

19. ? **Echinorhynchus.**

Nell' intestino di un *Mus rajah* fu raccolto un parassita di grande interesse. Sgraziatamente però esso è rappresentato da un unico esemplare, ed in condizioni poco favorevoli per essere sezionato, e neppure trasparente per poterlo studiare *in toto*.

Ha corpo cilindrico, più allargato all'avanti che all'indietro; è lungo 2 centim. e largo al massimo circa 2 $^1/_2$ millim. Presenta

la porzione anteriore ben distinta dal restante del corpo, e ricorda molto da vicino la proboscide degli acantocefali. Essa è costituita da uno sferoide molto schiacciato ed è terminata da un rilievo conico. Questa parte è armata da sei serie di aculei, disposti trasversalmente, che hanno tallone allargato e punta a cono ed arcuata. Ciascuna serie consta di circa una quarantina di detti aculei, lunghi 0,033. Il restante del corpo è irto di spine robuste (lungh. 0,083), avvicinate fra loro in modo da ricoprire fittamente il tegumento. Trovansi disposte in serie trasversali, sebbene non regolarmente.

Dopo la metà del corpo queste spine vanno diradandosi e diminuiscono di grossezza fino a scomparire, per modo che l'ultima quarta parte del corpo è inerme, ed offre delle rugosità trasversali.

Come dissi, non fu possibile distinguere organi interni; soltanto si notano: una macchia chiara, ossia più trasparente del restante, nel centro del corpo, e due fascie pure chiare, che dal collo scendono fino a raggiungere la macchia trasparente.

PROSPETTO

DELLE SPECIE STATE STUDIATE

	Nome	Ospite	Località
1	Davainea Blanchardi n. sp.	Mus siporanus e M. rajah	Is. Mentawei, Sereinu (Sipora).
2	Hymenolepis Modiglianii n. sp.	Corvus enca	idem Sereinu (23 Maggio 1894).
3	Taenia trimeresuri n. sp. ?	Trimeresurus formosus	idem
4	Ascaris lumbricoides Linn.	Homo	idem Si-Oban (Aprile 1894).
5	A. filaria Duj.	Python reticulatus	Is. Mentawei.
6	A. tiara Linst.	Varanus salvator	Sumatra (Padang).
7	Oxyuris sphaeropoei Par.	Sphaeropoeus hercules	Sumatra.
8	O. platyrhaci Par.	Platyrhachus Modiglianii	idem (Si-Rambè).
9	O. sumatrensis Par.	idem idem	idem idem.
10	Isacis Silvestrii Par.	Sphaeropoeus hercules e Platyrhachus Modiglianii	Sumatra.
11	I. Modiglianii Par.	Spirostreptus mentaweiensis	Is. Mentawei (Sereinu, Sipora).
12	Strongylus galeatus Rud.	Dendrophis pictus	Sumatra (Siboga).
13	Rictularia plagiostoma Wedl	Sciurus melanogaster	Is. Mentawei.
14	Trichosoma Modiglianii Par.	Trimeresurus formosus	Is. Mentawei.
15	Physaloptera sciuri n. sp.	Sciurus melanogaster	Is. Mentawei.
16	Physaloptera retusa Schn.	Draco Modiglianii	Engano.
17	Filaria sp. ?	Buchanga periophthalmica	Is. Mentawei, Si-Oban (29 Aprile 1894).
18	Spiroptera obtusa Rud.	Mus siporanus	Is. Mentawei.
19	? Echinorhynchus	Mus rajah	Is. Mentawei.

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA

Davainea Blanchardi n. sp. (fig. 1-8).

Fig. 1. Strobilio completo a grandezza naturale.
» 2. Scolice × 325.
» 3. Porzione della corona di uncini × 600.
» 4. Tre uncini isolati × 900.
» 5. Margine della ventosa con varie serie di aculei × 600.
» 6. Aculei isolati × 900.
» 7. Sbocchi genitali × 325.
» 8. Uovo colla capsula × 900.

Hymenolepis Modiglianii n. sp. (fig. 9-12).

Fig. 9. Strobilio completo a grandezza natur.
» 10. Scolice × 325.
» 11. Uncino × 900.
» 12. Uovo colla capsula × 900.

Taenia trimeresuri n. sp. (fig. 13-17).

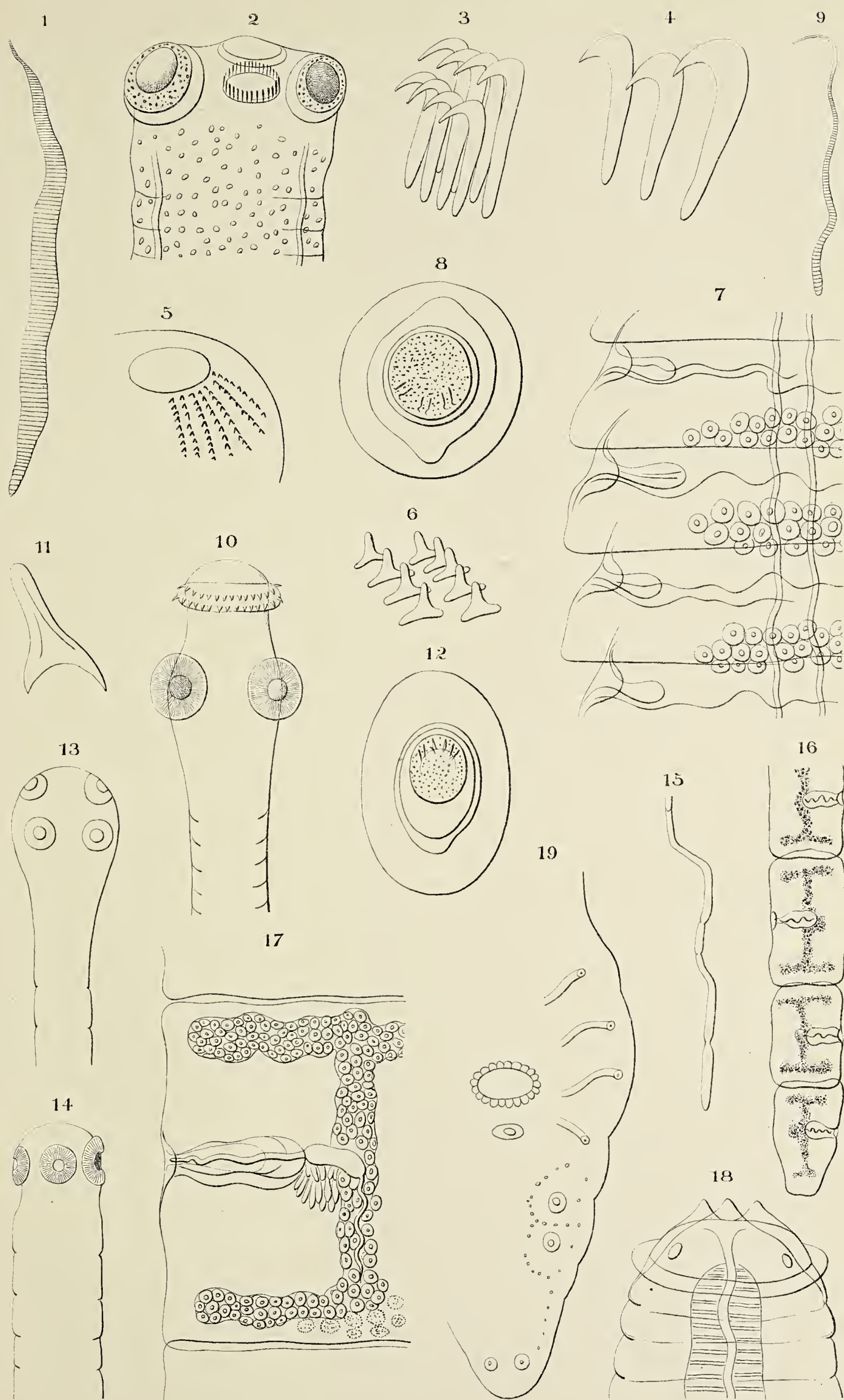
Fig. 13. Scolice × 325.
» 14. Scolice alquanto compresso.
» 15. Ultima porzione di strobilio, a grandezza natur.
» 16. Ultime proglottidi colle aperture sessuali.
» 17. Tasca del pene e porzione dell'apparato genitale.

Physaloptera sciuri n. sp. (fig. 18-19).

Fig. 18. Capo × 325.
» 19. Estremità caudale del maschio × 325.

Genova, Novembre 1897.

Genova — Tip. Sordo-muti.



lit. E. Bruni-Pavia.

BOLLETTINO DEI MUSEI
DI ZOOLOGIA E ANATOMIA COMPARATA
DELLA R. UNIVERSITÀ DI GENOVA

N.° 65. 1898.

ERNESTO SETTI

Tristomum Perugiai n. sp. sulle branchie del Tetrapturus Belone Raf.

Trovai gli esemplari del nuovo Tristoma fra le lamelle branchiali di un *Tetrapturus belone* Raf., che, come si sa, è un pesce piuttosto raro nel Mediterraneo [1] Il *Tetrapturus* fu preso alla Spezia nel novembre dello scorso anno, ma io non potei esaminarne le branchie che qualche tempo dopo, quando i pochi esemplari dell' ectoparassita non erano più freschi certamente; in questi tuttavia potei rilevare i caratteri di maggiore importanza per la sistematica, e trovare quindi un materiale più che sufficiente per uno studio strettamente zoologico [2].

Il nuovo Tristoma è di piccole dimensioni, non raggiungendo che la lunghezza massima di $5^{mm}5$, e la larghezza di $2^{mm}25$ nella parte posteriore del corpo che è la più dilatata; quanto al diametro dorso-ventrale è estremamente ridotto, ed il verme è quindi esilissimo. Verso la metà del corpo la larghezza non è che di $1^{mm}25$ all'incirca, e presso l'estremità anteriore, alla base delle ventose, sorpassa appena il mezzo millimetro. Tali misure, prese sul maggiore dei nove esemplari trovati, variano di poco negli altri, e attestano che la forma del corpo in questa specie si scosta alquanto da quella che si riscontra nelle congeneri: la lunghezza è molto maggiore della larghezza, e quest'ultima diminuisce rapidamente tra l'estremità posteriore e l'anteriore

---

[1] Veggasi in proposito: V. CARUS, *Prodromus faunae medit.* II, p. 676, Stuttgart, 1885-93. Ed anche: G. CANESTRINI, *Fauna d'Italia*, parte 3.ª (*Pesci*), p. 112, Milano, 1872.

[2] Il materiale mi fu gentilmente ceduto dal Direttore del Museo zoologico dell'Università di Genova, prof. Corrado Parona, a cui porgo qui i più vivi ringraziamenti.

del verme. L'unita figura, che rappresenta un esemplare tipico fortemente ingrandito, mette in evidenza la forma generale del corpo, le dimensioni relative delle varie parti, e la disposizione delle medesime.

Le due ventose anteriori sono normali, tanto per grandezza, quanto per forma e per posizione; e il margine anteriore del corpo, tra queste compreso, si mostra rettilineo o leggermente concavo, della media lunghezza di 0mm3.

I margini laterali sono intieri, cioè non presentano insenature regolari come quelle che si osservano nel *T. sinuatum* Goto [1], sebbene vi si riscontrino, come in questa specie, i corpuscoli chitinosi disposti in un'unica serie, a intervalli di un decimillimetro circa. Tali corpuscoli variano notevolmente di forma e di dimensioni secondo il posto che occupano (fig. A, B, C): quelli della parte posteriore del corpo (A) sono più piccoli degli altri e si avvicinano per la forma a quelli disegnati dal Monticelli per il *T. molae* [2]; invece quelli anteriori hanno una caratteristica forma a corona con numerose punte divergenti (C), e sono notevolmente più grandi (larg. massima 0mm025); tra gli uni e gli altri ve ne sono di quelli con caratteri intermedii (B).

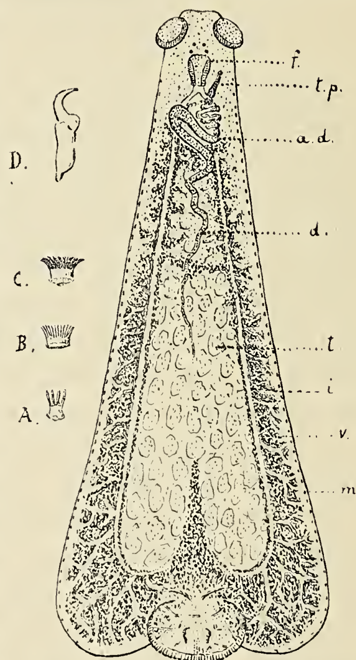


Fig. 1. — *Tristomum Perugiai*, n. sp. (× 15). — *A*, corp. marg. posteriori (× 200); *B*, corp. marg. mediani; *C*, corp. marg. anteriori; *D*, uncino della ventosa posteriore (× 100); *a. d.*, grande ansa del deferente; *d.*, deferente; *f.*, faringe; *i.*, intestino; *m.*, corpuscoli marginali; *t.*, testicoli; *t. p.*, tasca del pene; *v*, vitellogeni.

All'estremità posteriore del corpo i margini rientrano verso

[1] Seitaro Goto, *Studies on the Ectoparasitic Trematodes of Japan.* Journal of the College of Science, VIII, part 1, pag. 239 e tav. 20, fig. 1. Tokyo, 1894.

[2] F. S. Monticelli, *Elenco degli Elminti studiati a Wimereux nel 1889.* Bull. Scient. de la France et de la Belgique, XXII, pl. XXII, fig. 15. Paris. 1890.

la parte centrale, determinando una profonda insenatura, in mezzo alla quale è collocata la ventosa posteriore. In confronto a quella che si osserva in ogni altro Tristoma questa ventosa è assai piccola, non superando nel massimo diametro 0mm7 (un ottavo circa della lunghezza del corpo); si mostra di forma ellittica, più larga che lunga, ed ha sul margine una membrana regolarmente festonata. I sette raggi caratteristici della ventosa posteriore dei Tristomi si trovano anche in questa specie, ma disgraziatamente non si può distinguere con chiarezza la loro disposizione in nessuno dei miei esemplari, ed è questo il solo carattere sistematicamente importante che io devo lasciare indefinito.

Verso la parte posteriore della ventosa si trovano due uncini relativamente grossi e di forma diversa dalla normale; essi ricordano piuttosto quelli delle Tenie, presentando un lungo manico ed una lama fortemente incurvata (fig. D); la loro lunghezza è di 0mm12.

L'interno organamento del corpo non si scosta dal normale per notevoli particolarità, eccetto che per la disposizione dei vitellogeni, che è molto caratteristica.

Come appare dall'unita figura, i vitellogeni, sotto forma di numerosissime e minute macchie brunastre, sono ammassati verso i margini del corpo in due zone che si riuniscono posteriormente, rientrando per un buon tratto verso il centro, e accompagnando quindi la profonda insenatura della parte posteriore del corpo. Il limite interno di queste zone dei vitellogeni è percorso dai vitellodotti e dai tronchi primarii dell'intestino. Questo dà luogo a numerose ramificazioni dirette verso i margini del corpo, e s'inizia con una grossa faringe situata poco al disotto delle ventose anteriori.

Immediatamente a destra della faringe (guardando dal lato ventrale) è ben visibile, anche a debole ingrandimento, la tasca del pene, a cui fa seguito il deferente, che con molteplici anse si spinge fino alla parte centrale del corpo, occupata dai numerosi testicoli. Sono invece pochissimo evidenti gli organi femminili, la cui disposizione non ho potuto infatti delineare (eccetto i vitellogeni sopra descritti).

Tra la faringe e le ventose anteriori, si possono scorgere, a forte ingrandimento, quattro piccolissime macchie oculari,

disposte come se fossero sui vertici di un trapezio con la base in basso.

Dal complesso della descrizione ora data appaiono abbastanza evidenti le caratteristiche della nuova specie, che denomino *Tristomum Perugiai*, in ricordo del compianto zoologo amico, Sig. Alberto Perugia, ben noto agli elmintologi per gli studi fatti col prof. Parona sopra i Trematodi ectoparassiti.

Tuttavia credo qui opportuno l'aggiungere un breve riepilogo sistematico sui Tristomi, e un particolareggiato raffronto tra la nuova specie e le altre congeneri, sopratutto perchè parecchie di queste sono tuttora pressochè sconosciute.

Tenuto conto delle sinonimie già stabilite [1], il genere *Tristomum* comprende le seguenti specie: *T. coccineum* Cuv. (1817), *T. maculatum* Rud. (1819), *T. papillosum* Dies. (1836), *T. molae* Em. Blanchard (1847), *T. squali* Em. Blanchard (1847), *T. laeve* Verril (1875?), *T. cornutum* Verrill (1875?), *T. pelamydis* Tasch. (1878), *T. uncinatum* Montic. (1889), *T. interruptum* Mont. (1891), *T. Levinseni* Mont. (1891), *T. histiophori* Bell (1891), *T. sinuatum* Goto (1894), *T. ovale* Goto (1894), *T. rotundum* Goto (1894), *T. foliaceum* Goto (1894), *T. Nozawae* Goto (1894), *T. biparasiticum* Goto (1894).

Per la maggior parte di tali forme non può mettersi in dubbio l'entità specifica, ma per alcune è più o meno incerta o anche del tutto negabile, ed è specialmente di queste che io devo parlare.

Il *T. laeve* e il *T. cornutum*, descritti dal Verrill fino dal 1875 [2], in una pubblicazione che non ho potuto consultare finora (come non poterono prima di me altri autori) [3], sono le specie meno conosciute; tuttavia mi è le-

---

[1] *T. integrum* Dies (= *T. coccineum* Cuv.) — *T. Blanchardi* Dies. (= *T. squali* Em. Blanchard). — *T. rudolphianum* Dies. = *T. aculeatum* Couch. = *T. cephala* Risso = *T. molae* Em. Blanchard).

[2] Benchè le indicazioni che ho trovato per il lavoro del Verrill non ispecifichino la data, credo che sia del 1875, perchè il decimo volume della terza serie del relativo periodico *(American Journal of science)* fu pubblicato in quell'anno, ed è poco probabile che si tratti invece di altra serie.

[3] F. S. Monticelli, *Intorno ad alcuni elminti del Museo zool. di Pa-*

cito, per indirette osservazioni, argomentare che esse devono distinguersi dal *T. Perugiai.*

Riguardo al *T. laeve* mi è arrivato in buon punto un recente lavoro del Linton, con una breve descrizione e due schematiche figure di un Trematode riferito dall'autore al *T. laeve* del Verril [1]. La forma discoidale di questo Tristoma e la rilevante grandezza della sua ventosa posteriore bastano a distinguerlo con sicurezza dalla mia specie.

Quanto al *T. cornutum* devo limitarmi ad osservare che il suo nome specifico non può certamente attribuirsi ad altro carattere che alla presenza di due cornetti tra le ventose anteriori, simili a quelli del *T. papillosum* Dies., ben disegnati dal Monticelli [2]; e questi cornetti, più o meno visibili anche in altri Tristomidi, mancano assolutamente nel *T. Perugiai.*

Due altre specie pochissimo note finora sono il *T. interruptum* e il *T. Levinseni*, indicati dal Monticelli nel 1891, con qualche semplice cenno descrittivo e col disegno di qualche dettaglio del corpo [3]. Sono però riuscito a togliermi ogni dubbio anche riguardo alla distinzione tra queste specie e la mia. Ho notato anzitutto che gli uncini della ventosa posteriore del *T. interruptum* sono ben diversi da quelli del *T. Perugiai*, e che nel *T. Levinseni* non esistono affatto; ma non fidandomi di questo solo carattere differenziale ho anche mostrato direttamente al prof. Monticelli gli esemplari del *T. Perugiai*, e mi è stata confermata la distinzione di questa specie da quelle.

A proposito del *T. Levinseni* e del *T. interruptum* dirò che tali forme, sebbene insufficientemente descritte, sono senza dubbio, per l'indiscutibile autorità del Monticelli, da ritenersi come specie distinte da tutte quelle prima conosciute; ma dopo la recente pubblicazione del Seitaro

---

lermo Natur. Sicil., XII, p. 5 *(estratto)*, Palermo, 1893. — G. Saint-Remy, *Synopsis des Trématodes monogénèses.* Revue biol. du Nord de la France, IV, p. 22 *(estratto)*, Lille, 1892.

[1] E. Linton, *Notes on Trematode parasites of Fishes.* Proceed. U. S. National Museum, XX, p. 509, pl. XI, fig. 7-8, Washington, 1898.

[2] F. S. Monticelli, *Di alcuni organi di tatto nei Tristomidi.* Boll. Soc. dei natur., V, tav. V, fig. 1, Napoli, 1891.

[3] *Loco citato*, p. 122-123, tav. VI, fig. 17, 19, 21.

Goto sui Trematodi ectoparassiti dei pesci giapponesi (*loco cit.*), è lecito sospettare che il *T. interruptum* sia identificabile con qualcuna delle nuove specie del Goto, la maggior parte delle quali presentano pure un eptagono irregolare nella ventosa posteriore, con due uncini di variabile forma.

Tale osservazione può anche valere per il *T. histiophori* descritto dal Bell nel 1891 in una noticina di poche righe, non accompagnata da figure [1]. Ma in questo caso l'identificazione con una specie del Goto è, secondo me, probabilissima; tutti i caratteri indicati per il *T. histiophori* coincidono così perfettamente con quelli del *T. foliaceum* Goto, che possono bastare a stabilire un' identificazione, quantunque manchino parecchi dati per completare il confronto. Le dimensioni del *T. histiophori* variano tra $10^{mm}5$ e 15^{mm} in lunghezza, tra 10^{mm} e 12^{mm} in larghezza; il *T. foliaceum* è lungo 13^{mm} e largo 12; il primo è sprovvisto di corpuscoli marginali, e ne è pure sprovvisto il secondo; il primo ha la ventosa posteriore che sporge di un terzo del proprio diametro oltre il margine posteriore del corpo, e questo notevole carattere si riscontra precisamente nel secondo; il primo finalmente è stato trovato in un *Histiophorus*, e il secondo anch' esso.

Quanto al confronto con il *T. Perugiai*, mi basta ricordare la presenza dei corpuscoli marginali, la forma allungata del corpo, e le piccole dimensioni di questa specie, per farla distinguere con certezza dal *T. foliaceum* e dal *T. histiophori*.

Tra le nuove specie descritte dal Goto ve n' è un' altra ancora che può dar luogo a sinonimia: è il *T. rotundum* che io credo identificabile al notissimo *T. coccineum*. E in realtà non è sfuggita al Goto medesimo la somiglianza tra queste due forme, e se egli si è deciso a separarle fu unicamente per qualche lieve differenza nei caratteri degli uncini [2]. Ma poichè la coincidenza è quasi perfetta in tutti gli altri caratteri, non mi sembra giustificata la decisione dello zoologo giapponese.

---

(1) F. Jeffrey Bell, *Description of a new species of Tristomum from Histiophorus brevirostris.* Annals. and Magaz. of natural history, (6), VII, p. 534-535, London, 1891.

(2) S. Goto, *loco citato*, p. 247.

Ad ogni modo, tanto per queste forme, quanto per tutte le altre su cui non faccio particolari discussioni, perchè troppo note, il confronto col *T. Perugiai* mostra le più evidenti disparità. Trascurando i caratteri differenziativi secondari, o quelli che non possono estendersi a tutte le specie, osserverò soltanto che il *T. Perugiai* può facilmente distinguersi da ogni altro Tristoma, per la forma generale del corpo, per le ridottissime dimensioni della ventosa posteriore, per la forma dei grossi uncini e dei corpuscoli marginali, per la singolare disposizione dei vitellogeni nella parte posteriore del corpo.

Le notevoli particolarità di tutti questi caratteri sono già state messe in evidenza nella descrizione della specie.

Archives de Parasitologie, Tome I.er, N. 2, 1898.

Genova, Tip. Ciminago, 1898.

BOLLETTINO DEI MUSEI
DI ZOOLOGIA E ANATOMIA COMPARATA
DELLA R. UNIVERSITÀ DI GENOVA

N.° 66. 1898.

CORRADO PARONA

La Pesca Marittima in Liguria.

CAPITOLO I.

Condizioni attuali della pesca marittima in Liguria.

§ 1. Diligenti studî eseguiti da persone competenti sulle condizioni naturali, tecniche, od economiche della pesca in Italia, a dire il vero, non sono mai mancati, e le Autorità non tralasciarono, con lodevole intento e con svariati mezzi, di sostenere questo ramo importantissimo dell'economia di un paese che, circondato da tanto mare, dovrebbe offrire inesauribile ricchezza.

NOTA. La Presidenza della Società crede opportuno, per ogni riguardo, ricordare l'origine del presente lavoro e spiegare il ritardo frapposto alla sua pubblicazione.

Con lettera 15 luglio 1896, il presidente del Congresso internazionale di pesca marittima a Sables d'Olonne (Vendée) sollecitava la Società Ligustica a voler in qualche modo partecipare ai lavori del Congresso. Desiderosa di corrispondere all'onorevole invito, la Presidenza della Società si rivolse al chiarissimo prof. Corrado Parona, chiedendo a lui, come socio del Sodalizio e membro della Commissione per la pesca nel compartimento marittimo di Genova, se poteva presentare qualche suo lavoro al Congresso; al che egli, con sollecitudine rispose, redigendo, ad onta del breve tempo, una estesa Relazione sulla pesca in Liguria, che spediva il 26 agosto successivo al Congresso. Il lavoro non fu stampato nei *Comptes Rendus*, fuorchè in un brevissimo sunto, che non vale a dare un'idea dell'insieme; e siccome, per quante premure si siano fatte, non si potè avere di ritorno il manoscritto, il prof. Parona, in base ai suoi appunti, si accinse a redigere nuovamente la Relazione, essendo desiderio di parecchi soci, ch' essa fosse presentata alla Società. Dinanzi alla quale fu letta infatti nella seduta dell'8 novembre, ma ragioni d'indole diversa ne ritardarono poi la stampa.

Genova, Giugno 1898.

LA PRESIDENZA.

Punto di partenza per trattare un argomento quale è quello che mi prefiggo colla presente Relazione « *Sulla pesca marittima nella Liguria* » sono senza dubbio le pubblicazioni fatte a cura del Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio [Annali del Ministero di Agricoltura, Industria e Comm., *La pesca in Italia; Documenti,* ecc. Genova, Roma 1872 (in poi)] per preparare gli elementi indispensabili ad un progetto di leggi sopra la pesca; progetto che in appresso venne approvato e che è tuttora in vigore nelle sue linee generali.

§ 2. Innanzi tutto è necessario ricordare come le difficoltà per raccogliere le notizie ed i documenti fondamentali per poter fondare una attendiblle e veritiera relazione, sulle condizioni della pesca di una qualsiasi regione, sono sempre e dovunque difficili e talora impossibili, perchè il farne ricerca, o semplice domanda urta contro un'infinità di interessi speciali, o generali, contro sospetti, contro idee preconcette, che rendono frustranee tutte le cure, e diremo anche tutti gli artificii di chi con veste ufficiale o anche privatamente tenta procurarsi indicazioni in argomento.

Esaminando i *Prospetti riassuntivi della pesca in Italia* che il Ministero va pubblicando, si arguirebbe che la produzione annua in quintali di pesci fosse molto alta e quindi raggiungesse somma vistosa; ma tali cifre, se pure rappresentano la prova di una raccolta diligente di dati, non indicano in modo sicuro la reale produzione del nostro mare.

Per convincersene basterebbe osservare come tutti i rapporti che sono inviati al Ministero per vie ufficiali, indistintamente affermano essere dovunque poverissima la pesca e miserrime le condizioni dei pescatori.

Ogni tentativo che si faccia per assumere informazioni relativamente alla pesca, credo doverlo ripetere, fallisce costantemente innanzi al timore, spesso infondato, che tosto sorge in chi potrebbe fornirle, sospettando esso che ogni domanda, nasconda propositi, da parte del governo, di voler aggravare l'interessato con nuove tasse. Quindi, la maggior parte delle persone, che potrebbero dare dilucidazioni attendibili e sicure, sono concordi nel non rispondere o nel falsare il vero stato della questione.

Persuasi da lunga esperienza di questo fatto, poco cal-

colo si può fare sopra qualsiasi statistica o relazione che le Autorità giungono a compilare con rapporti annuali, appunto perchè riesce impossibile raccogliere i dati necessari, principalmente là dove le condizioni della pesca sono poco o punto floride.

Forse vi potrebbe riuscire chi, avendo relazioni amichevoli colle persone di mare di una determinata località, con pazienza e circospezione, avesse a raccogliere tutte le possibili informazioni, le controllasse; ed in base ad esse presentasse la vera statistica del movimento peschereccio della regione, Ciò è probabilmente impossibile per ragioni facili a comprendersi, ed è quindi giuocoforza accontentarsi dei documenti ufficiali, forse incerti, che per altro ci potranno servire ad indicare lo stato della pesca nel nostro litorale.

§ 3. La scarsità del pesce nel mare ligustico è un fatto pur troppo da tutti riconosciuto e da lungo tempo lamentato.

Il litorale adriatico, le spiaggie poco lontane di Livorno e di Nizza, le coste della Sardegna e della Corsica, sempre abbondanti di pesce, fanno contrasto colle rive liguri, ove numerosi ed arditi pescatori, mentre forse essi stessi concorsero alla propria rovina, rimpiangono i tempi migliori trascorsi, ed attestano colla loro miseria e col recarsi altrove, in cerca di avvenire meno sconfortante, il progressivo e continuo diminuire della pesca nel nostro mare.

E questo, come si disse, non è cosa recente, giacchè si hanno documenti di tempi più o meno remoti, i quali accennano e lamentano tale penuria, tantochè governo ed interessati se ne impensierirono non poco. Lo dimostrano infatti le *gride* ed i decreti, stati banditi in differenti epoche, specialmente per impedire la pesca con quegli attrezzi che recavano danni esiziali alla pesca. Fra i documenti, che furono pubblicati negli Annali sopra citati [1] dal Mi-

---

[1] Annali cit., *Relazione sulla pesca nel Compartimento marittimo di Genova*, vol. I, parte I, pag. 46 e seg., 1875.

Ecco, fra i molti, alcuni esempi:

Grida colla quale si proibiva la pesca con reti spesse, bronzini, gangani e tartanoni napoletani, emanata il 19 agosto 1749 dal Magistrato de' Provisori delle Galee della Ser.ma Repubblica di Genova (l. cit. p. 48).

Relazione del sig. Luigi Pinelli all'Ecc.ma Giunta della Marina riguardo

nistero di Agricoltura, Industria e Commercio, si riportano alquanti decreti interessanti, e di data non recente, che si riferiscono appunto alla Liguria.

§ 4. La causa di siffatto impoverimento non è unica nè è sempre facile a riscontrarsi.

Una fra le principali, confermata da non pochi, è senza dubbio, bisogna confessarlo, la inosservanza delle disposizioni e regolamenti in vigore tutelanti la pesca, nonchè la insufficienza delle medesime. Spesso è la eccessiva indulgenza, od anche la negligenza di chi dovrebbe attentamente sorvegliare, onde le prescrizioni delle Autorità venissero rispettate. Ciò risulta ad evidenza da numerose testimonianze e dai frequenti decreti che le Autorità marittime, amministrative e perfino municipali furono obbligate ad emanare tratto tratto per impedire gli abusi e le infrazioni, che vanno sempre a danno della pesca e ad esclusivo vantaggio di pochi sfruttatori.

Questi lamenti, per altro, si potrebbero estendere non solo al nostro litorale ligustico, ma a molte altre regioni italiane e forestiere, giacchè dovunque si tenta di eludere le leggi che tendono a limitare l'ingordigia di quanti pensano all'utile dell'oggi e loro proprio e non alla conseguente miseria del domani.

Io ritengo invece che vi concorra un altro e più potente agente, che però mi limito ad accennare, mancandomi i dati scientifici indispensabili per trattarlo estesamente e come si conviene. Sarebbero le condizioni biologiche del mare ligure, indubbiamente differenti da quelle degli altri

---

la penuria del pesce di questa Città, stata letta il 18 novembre 1746 ai Serenissimi Collegi (l. cit., p. 56).

Altro *decreto* ai provvisori delle Galee, richiamante in vigore le gride degli anni 1706, 1724, 1749 e 1766, che proibisce la pesca con reti spesse, bronzini, gangani, tramagli fitti, ecc., e si indicano le pene tanto pei contravventori, quanto per quelli che avessero avuto interessi per siffatte pesche (l. cit., pag. 62).

Legge (7 dicembre 1779) riguardante la Gabella ed il nuovo metodo nella vendita dei pesci. Questa legge fu suggerita considerando « la scarsezza del pesce che da lungo tempo si sperimenta in questa capitale, ecc. ». Si stabiliscono cinque qualità di pesci e per ciascuna se ne fissa il prezzo di Gabella; si danno le norme per la vendita nella pescheria pubblica, detta la Chiappa, sulla disposizione dei banchi, sul dazio, ecc. (l. cit. p. 66 e seg.).

mari, ove abbonda il pesce, come lo dimostrano, fra altro, i fondi marini che sono poverissimi di gusci di foraminifere e di molluschi.

§ 5. La disposizione delle coste a seni od aperte; la qualità dei fondi e quindi la ricchezza e varietà della vegetazione marina; le varie profondità; le correnti e loro direzione; la tranquillità o meno delle acque; i deflussi fluviali e gli inquinamenti, ecc., sono tutti fattori influentissimi alla prosperità dei pesci; sia per allettare a soffermarvisi quelli migranti, sia per trattenere e far sviluppare in copia i sedentarii.

Queste condizioni, che nel caso nostro pur troppo debbono essere sfavorevoli, hanno valore ben maggiore che non tutte le altre cause ritenute contrarie all'accrescimento del pesce, perchè queste ultime, se anche esistono, sono o temporanee, o affatto localizzate.

Non è quindi il caso di ricordare la pesca colla dinamite, che, essendo proibita dalla legge, se la si pratica, come pur troppo avviene di sovente ed in molti luoghi, è per colpa degli agenti e della sorveglianza insufficiente.

Così pure è da indicarsi per incidenza, altra pretesa causa di impoverimento della pesca, radicata però nell'opinione dei pescatori e dei non pescatori, e cioè l'aumento sensibile lungo le coste dei delfini e l'azione loro distruggitrice.

Infatti è convinzione che in questi ultimi tempi sia notevolmente cresciuto il numero dei delfini presso le coste, desumendolo principalmente dai gravi danni che arrecano alle reti.

« Per questa ragione, dice il Barone [1], si assiste in Liguria ad una dolorosa continua riduzione del numero dei proprietarii di reti fisse, e parallelamente pure, ad una riduzione nel numero degli stabilimenti che lavorano a preparare e conservare il pesce e quei che rimangono, restringono di continuo le loro operazioni, riducono il personale, studiano sempre nuove economie e lottano quotidianamente col fallimento. Dove si arresterà questa decadenza, questa rovina anzi, della nostra industria nazionale di pesca

---

(1) Barone G., *Modificazioni delle abitudini del Delfino comune osservate in Liguria*, ecc.: Neptunia, Pesca ed Acquicultura, vol. X, n. 11, 13 14.

marittima? Non vogliamo prevederlo. Certo non è il delfino la sola causa di questo miserando stato di cose, ma ne è certo uno degli elementi capitali; certamente poi è esso la fonte del maggior scoraggiamento che abbia invaso i nostri pescatori ».

È questa una questione molto dibattuta e che troviamo. riguardo al mare Ligure. menzionata in remoti documenti, e che ancora recentemente fu argomento di reclami pervenuti all'Autorità da diverse parti. Senza dubbio i pescatori ne sono allarmati, e parecchie volte richiesero aiuto, suggerendone anche i mezzi i più disparati.

Pochi anni or sono, lo scrivente fu interpellato relativamente ad una domanda fatta dai pescatori di Alassio al Ministero, colla quale si chiedeva che qualche nave torpediniera venisse adibita a dar caccia ai delfini, che in frotte frequentavano quelle acque. Aggiungerò che allora procurai di dimostrare come, conosciuti i costumi di siffatti cetacei, tale impiego non era adatto a distruggere, ma neppur a far diminuire il numero dei delfini (1).

§ 6. Il litorale della Liguria, che corre dal confine francese ad Ovest fino alla Magra ad Est, abbraccia un largo spazio di mare, nel quale se la fauna ittiologica è svariatissima, dal lato della pescosità, ossia nel quantitativo delle specie mangereccie, è molto infelice; tanto che l'antico detto « *mare senza pesci* » è una dolorosa verità.

La pesca marittima dal 1870 (epoca dalla quale datano documenti attendibili) ad oggi, nel golfo di Genova, non subì notevoli variazioni; e quindi trovasi generalmente in uno stato sconfortante.

Alcune località però sarebbero da considerarsi come eccezionali e meritano qualche menzione. Infatti qua e là lungo le riviere liguri, incontransi alcuni posti in cui, sia per la peculiarità dei seni e dei fondi, sia per altre condizioni, risultano relativamente pescose. Tali luoghi privilegiati sarebbero: il golfo della Spezia ed in special modo Porto Venere e Lerici, Sestri levante, Santa Margherita, Portofino, Camogli, Porto Maurizio e pochi altri. Ivi si nota perciò un discreto movimento, tanto per la pesca in luogo, quanto

---

(1) Lettera al Ministro di Agricoltura, Ind. e Comm., 27 luglio 1893.

per la pesca che vien praticata sopra altre coste. Ciò in particolare per la raccolta del corallo nei fondi di Barberia, della Sicilia e della Sardegna. Anche i litorali della Corsica e della Francia sono annualmente visitate da barche pescherecce provenienti dalla Liguria.

Vedremo in capitoli speciali quale e quanto sia questo movimento nelle singole località, che consideransi le migliori in riguardo alla pesca marittima.

CAPITOLO II.

Reti ed ordigni da pesca adoperati in Liguria.

§ 7. Per la pesca marittima in Liguria si usano in generale diverse sorta di reti; che per altro, siccome avviene pei pesci e pei modi di pesca, da luogo a luogo prendono denominazioni dialettali differenti, che non è facile indicare in modo completo.

Sono adoperate principalmente:

Sciabica: (Genov.: *Sciàbega, sabega)*. Reti per la pesca dei bianchetti ed altro pesce minuto, che si calano a semicerchio e si tirano nelle grandi spiaggie a fondo arenoso.

Sciabegotto: attrezzo più piccolo del precedente, ma con fascie laterali più strette e più corte, e colle corde più lunghe, che viene tratto sopra fondi misti (arena e fango) da un solo battello tenuto all' âncora in senso trasversale, e che serve per la pesca della *fregaggia,* o mescolanza (animali sempre di piccole dimensioni, ma superiori però a quelle dei bianchetti e risultante da specie numerose di pesci, di molluschi e talvolta anche di crostacei). Lo *sciabegotto* di Rapallo vien chiamato *Gurin* a Portofino.

Reti da **Paranzelle**: Formanti un sacco di quattro metri di lunghezza, a maglie strette di pochi millimetri nel loro fondo. Detto sacco porta ali, lunghe 20 metri, alte 1,50 m. e che hanno maglie gradatamente più larghe da 1 a 10 cm. Queste reti vengono tirate da due barche di conserva. In Toscana chiamansi Martingane.

Tartanone, rastrello, bronzino (Genov.: Tartannōn, rastelo. Camogli Rissoletta). Sono reti dal più al meno somiglianti

allo sciabegotto, più forti e pesanti delle reti da paranzella, e la loro denominazione varia da paese a paese, e non per differenza di loro struttura.

Gangano; gangaro (Genov.: gàngao, gangano). Detto altresì Vangajuola, è un gran sacco senza fascie laterali, o braccia, a fitte maglie, la cui bocca è guarnita all'intorno da un cerchio di ferro ripiegato a modo della bocca di un forno. Vi si attacca una forte corda e viene tirato, sopra fondo bianco, da un battello a vela; talvolta funziona anche sopra fondi algosi, manovrato da un battello all'àncora; nel qual ultimo caso serve quasi esclusivamente per la pesca dei gamberi.

Draga : È consimile al gangano, e sarebbe come una grande sciabica: adoperasi a preferenza per la pesca delle ostriche in fondo fangoso. Allora la parte del cerchio di ferro che rasenta il fondo è provvisto di denti, o punte.

§ 8. Gli altri arnesi da pesca che dire si potrebbero di *agguato* o di *inganno* (mentre i precedenti sarebbero di *violenza* e tutti più o meno da proibirsi in determinate epoche dell' anno) sarebbero:

Tonnare, Madraga, Mandraga (Genov.: Tōnnaea). In Liguria come diremo, non raggiungono mai le dimensioni di quelle delle vere tonnare, però sono al tutto simili a quelle.

Mugginare (Genov.: Mûzinaea, Muséa), reti a maglia spessissima, di forte costruzione. quadrate, da 17 a 18 metri per lato, e colle maglie larghe 2, a 3 centim. Si calano all'imboccatura dei seni, o dei porti per cogliere i muggini. Si alzano rapidamente quando vi passa sopra uno sciame di pesci. Qualche volta vi si prendono anche dei tonni.

Rezzòla (Genov.: Coppi). Sarebbero piccole mugginare che si distendono fra due imbarcazioni e si alzano rapidamente di tempo in tempo. Il pesce è attratto sopra la rete da esca che si sparge sull'acqua. La rete porta nel centro un sacchetto, in cui va a raccogliersi il pesce nell' alzata.

Manate, Manaide (Genov.: Manata, Sardenea). Rete composta da pezzi rettangolari lunga da 50 a 150 metri, alta 12 e con maglie di 2 a 3 centim. Al di sopra viene sostenuta da galleggianti in sughero ed in basso è tenuta da pesi di piombo. Calata all' imbrunire, si salpa al mattino, e serve alla pesca delle alici e delle sardelle, stendendola tanto al largo che a poca distanza dalle spiaggie.

Tramagli, tremagli (Genov.: trémagi). Reti composte da tre teli di reti sovrapposti l'un l'altro, e che si dispongono lungo le coste e tra gli scogli. Lunghe circa 90 metri, sono alte 8 ed hanno maglie di 3 centim.

Cheniara; Crognolajo (Genov.: Chaenà, Chœnêa): piccola rete a maglia fittissima. Messa a posto, il pesce vi viene spinto contro dai pescatori col battere sull' acqua al dintorno. Serve per la pesca delle Aterine (Chêunao).

Bogare (Genov. Bōghæa): Rete lunghissima simile ai tremagli, ma con maglie larghe circa 2 $^1/_2$ centim., con cui si pigliano le boghe, donde il nome.

Recchiare; reti chiare (Genov.: Rissée, Rèccè, ricêa). Sono specie di tremagli, ma ad una sola maglia, dei quali hanno le dimensioni, con maglie di 20 centim., e servono alla pesca degli scomberoidi, dei pagelli, delle occhiate, delle boghe, ecc.

Sparviero (Genov.: Ressaggio, Rensagio). Rete a largo cono, con maglie più o meno fitte e con piombi al margine. Gettata in acqua si distende, scende rapidamente, e copre largo tratto di mare.

Bestinare (Genov.: bestinée) forti reti a maglie grandi appostate pei pesci di grosse dimensioni.

Retaccie (Genov.: redasse, ridasse) sarebbero semplicemente dei fasci di vecchie reti sdruscite, e legate ad una fune, che si adoperano per la pesca dei ricci di mare, del corallo, ecc., passandole e ripassandole sugli scogli.

Palamiti (Genov.: Paamiti): Corde sottili che portano numerosi ami, distribuite, a circa tre metri l'una dall'altra, sopra una corda comune.

Lenze all'amo; non differiscono da quelle in uso nelle varie parti d' Italia ed anche altrove.

Fiocina; non è molto adoperata.

Arpone (Genov.: Fugäo). Per cetacei e grossi pesci.

Nasse: Se ne farebbe uso molto limitato.

Fra gli attrezzi speciali da pesca non manca l' **Ingegno**, che, come ognun sa, serve esclusivamente per la raccolta del corallo.

Specchio; polpare, seppiare e calamiera: in molte località in grande uso.

Questi vari congegni da pesca, che per la maggior parte

sono a reti, si potrebbero anche distinguere in *reti a mano*, *reti fisse*, e *reti a strascico*.

§ 9. Alle reti a mano sarebbero da aggiungersi quelle che in dialetto genovese chiamansi *Salai*, piccoli sacchi, a maglia più o meno fitta, montati sopra un cerchio di ferro e con manico di lunghezza variabile. Si usano per prendere gamberi, seppie, piccoli pesciolini od altri animali. Taluni di questi retini hanno lungo manico ed un robusto rastrello all'apertura, e sono utili per raccogliere ostriche od arselle.

Alle reti fisse spettano pure quelle *comuni* che si adoperano sulle spiaggie aperte e senza scogli. Sono formate da un gran sacco, largo 8 a 12 metri, con maglie larghe un centim., e con due fascie laterali di lunghezza variabili, alte 3, 4 metri ed a maglie larghe circa 8 centim. Queste reti si dispongono a semicerchio, col mezzo di battelli, in guisa che abbracciano un gran tratto di mare. Vengono poi tratte a terra mediante lunghe funi attaccate alle estremità delle fascie laterali. Con esse si prendono pesci di molte sorta: triglie, sogliole, sarghi, pagelli, e specialmente sardelle ed acciughe; e sono in uso sopratutto sulle spiaggie libere di Rapallo, di Sampierdarena, di Cornigliano, di Sestri Ponente, di Varazze, di Vado, ecc.

Alle fisse spettano pure le già menzionate: mugginare, coppi, manate, tramagli, tonnare, recchiare, bronzini, sciabegotti, bugare, ecc.

Le reti a strascico più comuni sono infine quelle delle paranzelle, il tartanone, le rissuole, i gangani, i rastrelli e draghe, le sciabiche, o reti da bianchetti, e le retaccie.

§ 10. Le reti a strascico (da paranze), che in ogni tempo furono di grande uso, vennero pur sempre vivamente osteggiate, ed il loro impiego da alcuno verrebbe bandito, da altri ritenuto se non innocuo, almeno tollerabile.

Consultando i documenti nostri per la pesca troviamo frequentemente, ed in particolare per la Liguria [1], discus-

---

[1] Non so trattenermi dal riportare un interessantissimo brano relativo alla pesca colle reti da paranzelle del nostro Spallanzani, il quale pure biasimò tale metodo di pesca ed ebbe occasione di constatarne i danni precisamente fra noi, nel Golfo di Spezia.

« Un simile rovinoso e barbaro guasto nel pesce, l'ho io veduto in qual-

sioni e deliberazioni favorevoli o contrarie al loro uso; a seconda della prevalenza che avevano i pareri delle persone di scienza, o quelle di altre, i di cui interessi venivano ad essere lesi.

Meritevole d' attenzione fu il dibattito sull'argomento, e le discussioni che trovansi raccolte negli *Atti* della Commissione consultiva per la pesca (Annali del Ministero di Agric. Ind. e Comm. cit. n. 31), ove sono esposti i pareri dei Commissarii non solo, ma anche di scienziati italiani e stranieri, quali il Bellotti, il Pavesi, il Möbius, il Leuckart, il Perugia, l'Issel, l'Aradas, il Day, il Ninni, il Lutken, lo Steindachner, il Collet, il Gasco, ecc., nonchè rapporti delle Capitanerie e delle delegazioni delle varie regioni marittime italiane, di giunte municipali, di impresari e di pescatori, pareri che, sebbene non tutti concordi, resero

---

che altra parte del Mediterraneo, e segnatamente in faccia a Portovenere del Genovesato, dove fassi la pescagione con le bilancelle. Sono due bastimenti corredati di un'ampia vela latina, posti a qualche distanza l'uno di riscontro all'altro, ai quali mediante due grossi canapi è affidata una rete di prodigiosa estensione, che arriva fino al fondo del mare; e piccolissimi essendo i suoi vani, avviluppa e dentro serra i pesci d'ogni grandezza, nell'atto che è trascinata dall'impeto delle bilancelle, cagionato da quello de' venti, giacchè senza di essi non può intraprendersi tal pescagione. Quando nelle estive nostre vacanze del 1783 mi occupai nei contorni di Portovenere delle ricerche di quelli indigeni animali marini, de' quali in seguito pubblicai un Saggio nella *Società italiana*, ben dieci o dodici volte intervenni a tale pescagione, per esser favorevole a' miei disegni, e vidi che oltre che ai pesci grandi o mezzani se ne prendeva una immensità di minutissimi, che per non servire allo smercio, si gettavano in mare, ma già morti e mezzo logori, per la fregagione sofferta attorno alla rete; e toccai con mano il grave danno che ne veniva alla pesca del pesce, mandandone a male tante migliaia di immaturi. Vero è che mi venne riferito esservi una legge in Genova che proibisce quest'uso, o, a dir meglio, questo abuso delle bilancelle. Ma io non seppi persuadermene in veggendo che ogni anno ne escono le tre e le quattro paja dal Golfo di Spezia, e mettonsi ne' giorni estivi in alto mare per tale pescagione. Inoltre il Podestà del luogo, che, vegliando tal legge, dovrebbe impedire a' marinai questo dannevolissimo peschereccio esercizio, non è difficile ad accordarlo, previa una somma di danaro che gli vien data, oltre ad alleggerire ogni giorno del pesce più grosso le bilancelle, liberandole così dal timore che pel soverchio peso affondar si potessero ».

L. Spallanzani, *Viaggi alle due Sicilie.* ecc., tomo 3, pag. 86-87 (Edizione 1826).

però ben seria la discussione sull' impiego delle reti a strascico.

Per la Liguria i reclami e le osservazioni che erano state fatte in proposito vengono riassunte nel modo seguente: .

A Varazze, Savona e Noli molte famiglie, le quali vivono sul prodotto della pesca con sciabiche tirate da terra, sarebbero ridotte all'estrema miseria colla rigorosa applicazione dell' art. 16 del nuovo regolamento (vietante le reti a strascico).

Il Capitano di porto di Genova è d'avviso che tale pesca, possa permettersi, se praticata non al di là di 300 metri dal lido e soltanto sopra fondi uniti.

I pescatori di Spezia, di Chiavari, Rapallo, Portofino e Santa Margherita chiedono l'abolizione, o modificazione dell' articolo 16, la cui attuazione li ridurrebbe alla miseria.

I pescatori di Lavagna, Sestri Levante, Riomaggiore, Monterosso, Portovenere, S. Terenzio e Lerici invocano la modifica dell'art. 16, onde non essere ridotti alla più squallida miseria.

Anche qui il Capitano di porto di Genova consiglia di dare il permesso libero per le reti a strascico, tirate a mano da terra, o con piccole barche; e della medesima opinione sarebbero stati pure i professori Issel e Gasco dallo stesso interpellati. (pag. 31-32, Atti cit. n. 31).

In conseguenza di tutto questo la risposta al quesito sulla pesca colle reti a strascico, fu espressa nel modo seguente: « Urge provvedere a tante centinaia di pescatori, trovando il modo, senza ledere lo spirito della legge, di non togliere loro il mezzo di campare la vita ».

La questione fu vivamente dibattuta ed ebbe varia fortuna. L'accordo non fu veramente troppo completo fra gli scienziati, mentre lo era fra i pescatori direttamente interessati. Era per altro naturale che vi fosse decisa opposizione fra i primi ed i secondi; ed ancora in oggi, non si può dire che siasi ottenuta una risoluzione, nè a vantaggio della prosperità dei pesci, nè all'interesse del ceto dei pescatori, sempre in condizioni non liete.

Ed ancora negli ultimi passati anni, presso la Commissione consultiva per la pesca, ritornò la grave questione, per parte dei pescatori di Gaeta e di quelli di Catania che

proponevano l'ingrandimento della maglia alle reti a strascico [1]. Così pure nel 1895 la predetta Commissione discuteva sullo stesso argomento, in seguito a ricorsi ed a reclami dei pescatori di Terrasi (Castellamare del Golfo), di Livorno, di Formia (Gaeta) e di Termini Imerese [2]. E per ultimo, or sono due anni, il Kleinenberg intratteneva la Commissione citata, intorno ad esperimenti relativi alla pesca a strascico nelle zone riservate di mare, in base ai quali veniva presentata al Governo la seguente proposta:

« La Commissione, plaudendo all'iniziativa presa dal Governo coll'istituire zone di esperimento nel mare di Termini e di Castellamare in Sicilia; considerando che la grande varietà delle condizioni idrografiche e biologiche in diversi punti del litorale non permettono di generalizzare i risultati delle esperienze nelle accennate località, è di parere che convenga stabilire quel numero che sarà giudicato sufficiente di tali campi marini riservati sulle coste del continente o delle isole » [3].

Dopo tutto questo, sperando che il Ministero avrà accolta favorevolmente la proposta per istituire esperimenti in prova del danno per l'uso delle reti a strascico, è a credersi che potrà essere risolta felicemente l'inesauribile questione.

CAPITOLO III.

Materiale di pesca e pescatori in Liguria.

§ 11. Se difficoltà non lievi si incontrarono nella trattazione degli argomenti finora svolti, ben maggiori sono quelle che si riferiscono alla flotta ed all'equipaggio addetto alla pesca. L'impossibilità di avere indicazioni esatte, siccome già si disse, tanto dai pescatori quanto dai privati, la poca attendibilità che per note ragioni hanno le statistiche ufficiali, basate sempre sopra affrettate e non genuine informazioni, persuadono che è necessità vagare nell'ignoto, quando non sia nel falso.

---

[1] Cf. Annali di Agricolt. 1893. Atti della Commissione consultiva per la pesca; Aprile 1893, pag. 56-69.

[2] Id. Id. Giugno, 1895; pag. 42-63.

[3] Id. Id. Dicembre 1896, pag. 25-51.

Volendo pur tuttavia dare un'idea della condizione attuale del materiale e dei pescatori, trascrivo, per poterne fare un confronto coi prospetti che presenterò in seguito, lo stato dei pescatori e del materiale, come era registrato nel 1872. (V. Annali cit. Documenti per la pesca in Italia, vol. I, parte 3, pag. 333 e seg.) pei compartimenti di pesca della Liguria.

Pesca limitata del pesce.

1.ª Categoria: Barche da 0 a 5 tonnellate.

Numero dei pescatori	870		
» delle barche o battelli . .	377		
Tonnellaggio	1376		
Valore medio delle barche o battelli . .		L.	200.34
» complessivo		»	75,528.18
Reti da pesca (sciabiche, rastelli, manate, retichiare, gangani, muigginare, tremaggi, bogare, sciabigotti, rissuole, bronzino)	696		
Valore medio per ogni rete		»	213.47
» delle reti necessarie per una barca		»	426.55
» complessivo		»	148,575.12
» medio degli attrezzi e ordini non comprese le reti (vele, funi, remi, âncorotti) per ogni barca . . .		»	18.49
» complessivo per tutte le barche .		»	6,068.98

Pesca illimitata del pesce.

2.ª Categoria: Barche da 6 a 10 tonnellate.

Numero dei pescatori	126		
» delle barche	21		
Tonnellaggio	126		
Valore medio delle barche		L.	300.—
» complessivo		»	6,300.—
Reti (manate per acciughe)	21		
Valore medio di ogni rete		»	100.—
» delle reti portate da una barca . .		»	1,200.—
» complessivo		»	25,200.—
» degli attrezzi non comprese le reti per ogni barca		»	60.—
» complessivo		»	1,260.—

Prospetto *A*.

Anni	Compartimenti marittimi	tirate da paranzelle, o bilancelle: Numero delle barche	Numero dei pescatori	Valore delle barche	Valore degli attrezzi	Prodotto della pesca Valore	Numero delle barche
1890	Porto Maurizio .	—	—	—	—	—	59
	Savona	—	—	—	—	—	33
	Genova	18	81	25,400	13,100	22,000	169
	Spezia	32	274	36,000	16,000	90,500	46
	totale	50	355	61,400	29,100	112,500	307
	Porto Maurizio .	2	13	1.500	1.500	600	62

Prospetto 4.

Indicazione e risultato dei diversi metodi usati nei compartimenti della Liguria per la Pesca del Pesce durante il settennio 1890-96 [1]

Pesca con reti a strascico

Anni	Compartimenti marittimi	Tirate da paranzelle, o bilancelle: Numero delle barche	Numero dei pescatori	Valore delle barche	Valore degli attrezzi	Prodotto della pesca Valore	Tirate da battelli isolati: Numero delle barche	Numero dei pescatori	Valore delle barche	Valore degli attrezzi	Prodotto della pesca Valore	Tirate a mano da terra: Numero delle barche	Numero dei pescatori	Valore delle barche	Valore degli attrezzi	Prodotto della pesca Valore
1890	Porto Maurizio	—	—				59	284	15,000	14,000	51,000	43	306	11,000	24,200	49,440
	Savona	—	—		—	—	33	175	8,000	15,640	19,200	137	1,711	35,050	68,650	106,000
	Genova	18	81	25,400	13,100	22,000	169	786	35,077	74,566	123,800	106	977	25,270	73,885	107,000
	Spezia	32	274	36,000	16,000	90,500	46	194	26,960	16,470	41,700	76	531	12,620	58,334	150,400
	totale	50	355	61,400	29,100	112,500	307	1,439	85,037	120,676	236,600	362	3,525	83,940	225,069	412,840
1891	Porto Maurizio	2	13	1,500	1,500	600	62	298	12,980	14,250	59,850	46	318	10,000	21,100	57,600
	Savona	—	—	—	—	—	37	220	9,400	18,470	23,850	145	1,722	37,050	67,480	104,820
	Genova	40	219	42,800	64,000	74,000	159	679	21,990	49,646	117,160	83	850	12,630	28,230	48,300
	Spezia	36	236	43,350	21,990	113,024	53	241	22,830	18,750	39,726	62	500	10,860	58,600	149,040
	totale	78	468	87,650	87,490	187,624	311	1,438	67,200	101,116	240,456	336	3,390	70,630	175,410	359,760
1892	Porto Maurizio	—	—		—	—	55	268	6,450	18,669	16,100	58	430	9,440	18,590	53,870
	Savona	—	—	—	—	—	34	181	8,659	4,760	22,760	137	856	20,150	57,820	127,170
	Genova	26	130	23,500	26,000	21,500	200	812	33,180	74,550	156,250	66	1,079	11,000	25,960	124,910
	Spezia	60	244	47,800	28,700	86,600	53	187	7,470	12,646	31,703	54	404	7,585	21,350	96,120
	totale	86	374	71,300	54,700	108,100	342	1,448	55,750	110,616	226,813	315	2,769	48,175	123,720	402,070
1893	Porto Maurizio	—	—		—		44	223	11,300	7,360	23,900	47	250	8,140	14,690	25,080
	Savona	—	—	—	—		58	297	10,800	7,470	32,220	138	1,421	21,840	66,975	99,138
	Genova	16	74	15,500	15,000	22,000	152	675	24,050	45,065	103,540	90	1,338	17,625	21,890	48,400
	Spezia	62	316	46,550	30,100	50,000	49	172	5,700	8,400	15,472	71	514	8,570	26,730	125,862
	totale	78	390	62,050	45,100	72,000	303	1,367	51,850	68,295	175,132	346	3,523	56,135	130,285	298,480
1894	Porto Maurizio	—	—		—	—	47	214	8,960	8,800	16,500	43	300	8,960	16,665	34,250
	Savona	—	—	—	—	—	57	309	11,470	7,570	24,590	78	1,034	16,605	34,045	97,350
	Genova	20	106	21,600	19,800	31,500	142	636	24,150	43,555	93,940	91	1,215	17,670	30,190	53,490
	Spezia	61	302	41,100	28,900	38,400	51	181	9,100	8,460	15,173	66	482	6,000	21,890	47,006
	totale	81	408	62,700	48,700	69,900	297	1,340	53,680	68,385	150,203	278	3,031	49,235	102,790	232,096
1895	Porto Maurizio		—	—	—	—	48	224	6,985	8,185	15,300	43	286	7,600	16,211	27,450
	Savona	—	—	—	—	—	57	320	11,045	7,950	34,990	69	925	14,600	42,200	73,550
	Genova	24	126	28,400	26,800	38,800	141	628	24,780	24,780	105,042	102	1,605	18,280	34,720	63,540
	Spezia	12	211	42,700	24,100	34,720	62	236	25,520	25,213	20,645	66	791	7,645	19,275	41,270
	totale	66	337	71,100	50,900	73,520	208	1,408	68,330	66,228	176,067	280	3,407	48,125	112,406	205,810
1896	Porto Maurizio	—	—	—	—		45	208	8,440	8,290	15,930	50	331	8,620	17,870	44,950
	Savona	—	—	—		—	57	302	10,320	6,564	26,507	68	904	13,650	43,810	101,255
	Genova	24	125	26,960	27,700	39,500	139	652	24,735	25,025	103,096	102	1,582	17,795	32,900	58,890
	Spezia	67	349	67,200	76,400	51,608	71	278	20,170	39,790	27,090	64	607	7,710	24,710	39,000
	totale	91	474	94,160	104,100	91,108	312	1,440	63,665	79,669	172,623	284	3,424	47,775	119,290	244,185

Anni	Compartimenti marittimi	Muggginare: Numero delle barche	Numero dei pescatori	Valore delle barche	Valore degli attrezzi	Prodotto della pesca Valore	Pesca con reti da posta: Numero delle barche	Numero dei pescatori	Valore delle barche	Valore degli attrezzi	Prodotto della pesca Valore	Palamiti: Numero delle barche	Numero dei pescatori	Valore delle barche	Valore degli attrezzi	Prodotto della pesca Valore
1890	Porto Maurizio	—	—	—	—	—	72	322	14,130	35,590	19,800	28	109	3,910	1,565	3,600
	Savona	4	10	400	1,200	2,000	113	434	34,440	45,100	12,200	15	54	3,500	580	400
	Genova	22	70	2,800	7,100	9,600	116	354	10,970	24,578	25,100	47	155	4,605	2,305	9,500
	Spezia	16	86	3,435	6,150	5,800	109	358	21,585	30,581	65,200	46	126	5,220	5,600	15,700
	totale	42	166	6,635	14,450	17,400	410	1,468	81,125	135,849	122,300	136	444	17,265	10,050	29,200
1891	Porto Maurizio	—	—		—	—	74	332	14,080	35,420	36,700	36	119	3,970	2,205	4,910
	Savona	1	10	400	1,200	2,000	120	496	36,150	39,490	155,500	18	66	3,479	670	490
	Genova	21	83	1,800	5,200	6,400	129	561	21,890	61,080	101,755	43	131	3,350	2,675	9,767
	Spezia	12	29	950	1,400	4,106	102	358	23,420	28,250	235,760	37	101	4,590	4,090	10,955
	totale	37	112	3,150	7,800	12,506	425	1,687	95,540	164,240	532,715	134	117	15,369	9,640	26,122
1892	Porto Maurizio	—		—	—	—	76	341	7,940	22,190	35,850	26	142	3,260	1,795	5,400
	Savona	4	10	400	1,000	800	65	217	14,900	25,020	15,175	15	30	2,250	426	1,100
	Genova	23	70	4,250	5,950	12,200	118	436	14,520	50,085	85,523	62	88	7,131	3,725	15,350
	Spezia	10	24	960	940	2,458	99	300	23,390	32,390	356,066	41	130	5,140	4,290	8,475
	totale	37	104	5,610	7,890	15,458	358	1,294	60,750	129,985	492,614	144	390	17,781	10,236	30,325
1893	Porto Maurizio	—	—	—	—	—	79	343	7,680	20,920	30,030	29	124	3,669	2,465	3,510
	Savona	6	15	400	900	1,000	117	463	30,170	32,960	23,640	21	67	1,970	449	1,060
	Genova	21	65	3,193	4,850	10,650	125	454	15,790	43,740	75,680	84	217	7,589	3,400	15,690
	Spezia	8	24	655	740	1,749	89	215	17,711	24,810	122,146	37	119	4,140	4,250	3,860
	totale	35	104	4,248	6,490	13,399	410	1,475	71,351	122,430	251,466	171	527	17,350	10,564	24,120
1894	Porto Maurizio	—	—	—	—	—	84	428	11,330	25,800	31,600	32	138	4,250	2,550	9,750
	Savona	12	35	1,200	150	3,000	170	620	42,428	64,960	19,875	22	67	2,500	551	1,220
	Genova	23	68	3,430	4,600	12,700	120	455	18,610	39,050	83,465	57	180	5,625	3,359	16,030
	Spezia	8	24	650	740	1,268	104	265	24,165	27,860	70,535	40	87	4,320	4,390	3,194
	totale	43	127	4,280	5,490	16,968	478	1,768	96,533	157,670	205,475	151	472	16,695	10,850	30,494
1895	Porto Maurizio	—	—	—	—	—	88	438	12,230	29,790	41,720	31	132	3,055	2,505	9,945
	Savona	10	29	900	1,300	2,300	173	634	35,160	59,080	36,135	27	72	3,170	765	7,570
	Genova	27	85	3,220	6,350	12,600	127	481	18,710	38,040	81,580	77	245	7,160	3,770	26,390
	Spezia	7	15	550	630	981	102	287	21,320	18,590	26,324	35	77	3,420	2,760	3,780
	totale	44	129	3,770	8,280	15,881	490	1,840	87,120	145,200	185,759	170	526	16,805	9,800	47,685
1896	Porto Maurizio	1	4	80	100	200	91	414	11,280	29,460	31,010	34	160	1,550	2,900	11,150
	Savona	10	29	1,550	1,300	2,200	174	657	38,190	51,300	30,570	29	67	3,100	605	1,575
	Genova	28	74	3,400	5,290	12,415	120	479	17,550	30,680	76,195	75	232	9,640	6,300	25,130
	Spezia	7	15	550	650	1,525	89	251	16,850	20,950	110,430	50	109	5,180	8,214	6,135
	totale	46	122	5,580	7,310	16,340	474	1,831	84,170	132,390	213,205	188	568	22,770	18,019	43,990

Anni	Compartimenti marittimi	Lenze ed ami: Numero delle barche	Numero dei pescatori	Valore delle barche	Valore degli attrezzi	Prodotto della pesca Valore	Pesca colla fiocina: Numero delle barche	Numero dei pescatori	Valore delle barche	Valore degli attrezzi	Prodotto della pesca Valore	Pesca con nasse: Numero delle barche	Numero dei pescatori	Valore delle barche	Valore degli attrezzi	Prodotto della pesca Valore
1890	Porto Maurizio	53	99	5,460	325	2,000	10	19	625	70	200	21	44	1,085	739	1,600
	Savona	16	52	1,600	92	300	12	36	1,250	60	100	4	15	1,300	80	400
	Genova	206	470	16,745	5,182	61,600	9	21	610	63	200	20	40	1,045	331	900
	Spezia	84	231	7,997	789	16,800	7	24	550	115	3,500	24	49	2,650	820	4,200
	totale	359	852	31,802	6,388	80,700	38	100	2,985	308	4,000	69	148	6,980	1,973	7,100
1891	Porto Maurizio	39	82	4,100	226	1,219	10	19	625	72	260	20	48	1,755	747	2,295
	Savona	21	57	2,000	292	1,750		—	—		—	1	3	400	30	50
	Genova	156	337	11,730	1,519	18,825	16	34	230	212	1,750	13	10	810	273	780
	Spezia	87	258	8,240	917	17,355	6	14	500	80	2,632	20	41	1,970	615	1,946
	totale	303	734	26,070	2,954	39,149	32	67	1,355	364	4,642	54	132	1,935	1,665	5,071
1892	Porto Maurizio	53	104	4,690	202	3,980	9	17	610	67	355	17	43	1,615	712	2,525
	Savona	7	19	1,070	55	260	13	22	960	82	860	4	18	1,350	320	2,430
	Genova	155	322	12,160	6,739	20,075	26	34	1,160	120	2,040	17	43	1,350	349	1,330
	Spezia	75	197	6,600	3,243	11,770	5	11	5,000	65	1,285	17	35	1,600	620	1,984
	totale	290	642	24,520	10,239	36,085	53	84	7,730	334	4,540	55	139	5,915	2,001	8,279
1893	Porto Maurizio	58	97	4,790	352	2,115	9	17	610	67	380	20	58	2,115	867	3,360
	Savona	11	22	1,220	65	335	12	32	758	56	405	9	23	1,385	265	2,250
	Genova	179	408	16,020	1,879	16,395	33	40	1,630	162	1,950	21	52	1,940	708	2,200
	Spezia	82	165	5,991	1,718	8,265	8	19	660	100	3,078	24	40	2,100	831	1,417
	totale	330	692	28,021	4,014	27,110	62	108	3,658	385	5,813	74	173	7,540	2,174	9,227
1894	Porto Maurizio	59	102	4,780	317	5,000	8	17	560	68	320	24	71	2,830	1,082	6,035
	Savona	18	32	2,000	28	400	18	35	2,260	113	730	9	26	1,520	464	3,502
	Genova	150	107	9,580	1,350	14,605	31	40	1,750	156	560	17	46	2,510	1,480	7,855
	Spezia	74	169	5,290	1,269	5,037	10	23	765	141	2,936	28	48	2,500	784	1,238
	totale	301	710	21,650	2,961	25,042	67	115	5,335	478	4,546	78	191	9,369	3,810	18,630
1895	Porto Maurizio	63	106	4,420	295	11,002	8	15	500	64	280	23	74	2,460	950	4,765
	Savona	16	38	1,990	94	490	19	40	2,080	140	995	9	22	1,715	360	2,030
	Genova	150	433	10,710	1,965	15,975	33	44	2,370	210	770	25	67	3,300	1,465	9,040
	Spezia	52	100	2,880	868	2,700	7	14	200	117	505	19	30	1,930	280	1,160
	totale	281	677	20,000	3,222	30,167	67	113	5,240	531	2,550	76	93	9,405	3,055	16,995
1896	Porto Maurizio	62	117	4,530	330	3,790	8	106	398	67	235	26	85	2,760	895	1,940
	Savona	26	69	2,660	115	460	24	50	1,580	125	489	13	38	2,143	490	1,860
	Genova	190	463	13,975	2,855	22,500	38	54	3,200	226	2,070	21	58	3,085	1,385	8,610
	Spezia	69	147	4,360	1,266	3,450	12	26	865	186	1,293	22	46	2,620	805	1,650
	totale	347	796	25,525	4,566	30,200	82	236	6,043	604	4,087	82	[illegible]	10,608	3,575	17,060

(1) Quanto riguarda la pesca del tonno verrà esposto nel relativo capitolo.

e il sett

Pes miti ti	
Numero dei pescatori	Valore degli attrezzi
284	1,565
175	580
786	2,305
194	5,600
1,439	10,050
298	2,305

§ 12. Varcherei i limiti prefissimi pel presente scritto, e non direi cose molto interessanti, se esponessi lo stato annuale della pesca marittima dall'epoca dalla quale datano i prospetti sopra trascritti fino ad oggi. Credo meglio e più semplice presentare in un quadro (vedi Prospetto *A*) le variazioni che offrirono in Liguria i differenti sistemi di pesca del pesce, nella serie di anni dal 1890 al 1896, desumendole da pubblicazione ufficiale [1]; il che varrà a dare in succinto una idea della potenza della flotta e dell'equipaggio di pesca, nonchè del valore e del prodotto; complesso di cifre e di dati da non considerarsi in modo assoluto, ma molto relativo.

§ 13. Dalle cifre, che si sono trascritte, risulta che nel periodo di tempo dal 1890 al 1896, il numero delle barche addette alla pesca nella Liguria, oscillò dalle 1680 (anno 1892) alle 1876 (anno 1896), colla differenza di 190 fra le due somme; che il numero dei pescatori variò da 6,932 (anno 1892), a 9,158 (anno 1896) colla differenza di 2226. Queste cifre sono quindi ben superiori a quelle che erano state indicate per l'anno 1870, quando per la pesca eranvi soltanto 425 barche, montate da 754 pescatori.

È il 1896 l'anno che presentò il massimo, mentre fu il 1892 quello che segnò il minimo per la pesca, con proporzionali oscillazioni tanto nei valori impiegati per le barche, che per gli attrezzi, ecc., e quindi anche nel valore, e nel guadagno; per altro mai molto lauto.

CAPITOLO IV.

Pesca in generale e pesche speciali.

§ 14. La pesca nella Liguria, come è anche per quella delle altre coste marittime, si può distinguere in *generale*, estesa cioè a tutte le specie di pesci, ed in *speciale* o *limitata* a determinati pesci ed altri animali marini.

---

[1] *Sulle condizioni della marina mercantile italiana* — Relazioni annuali della Direzione generale della marina mercantile per gli anni 1890-1-92-93-94-95-96; Capitolo *Pesca*.

La prima, che vien praticata colla maggior parte delle reti note, si riferisce alla caccia di pesci d'ogni sorta non soltanto, ma anche contemporaneamente a molluschi, crostacei ed altri animali mangierecci o non, e le distinzioni si riferirebbero piuttosto alle dimensioni maggiori o minori del pesce, che non alle differenze di specie.

La seconda, o pesca speciale, è quella che riguarda determinate sorta di prede, pesci di una sola specie: (tonni, muggini, alici, sardine) oppure crostacei, o molluschi, od ancora animali non commestibili, ma che ponno riescire utili all'uomo per altre loro proprietà (corallo, spugne). Per questa si richiedono reti speciali e talora anche pescatori addestrati all'uno od all'altro genere; costituendo vere specialità di pesche; e delle quali ci occuperemo partitamente più innanzi.

La pesca così detta generale è naturalmente anche la più diffusa, anzi è quella che si pratica più o meno attivamente in tutte le località del litorale; siccome quella che si può effettuare, tanto in modeste proporzioni e quindi con mezzi limitati, quanto in vasta scala. Le pesche speciali invece sono per solito localizzate a determinati posti, riservate a date stagioni dell'anno, e richiedono l'impiego di attrezzi costosi, di flotta ed equipaggio apposito, ed abbisognano quindi di mezzi poderosi.

§ 15. La serie di animali marini, oggetto di pesca nella Liguria, per poco differenzia da quella delle altre regioni italiane, e di conseguenza sappiamo vi appartengono pochi animali invertebrati, mentre la grandissima maggioranza spetta ai pesci, trascurabili essendo le pochissime forme di mammiferi marini, che mal si prestano ad una pesca regolare e proficua. Infatti non è il caso di parlare nè delle foche nè dei delfini, nè degli altri grandi pinnipedi o cetacei, perchè generalmente non commestibili.

Degli invertebrati ci occuperemo in una parte speciale, e quindi soltanto ai pesci ora rivolgeremo l'attenzione nostra.

Volendo farli conoscere e nello stesso tempo esser brevi, non troviamo di meglio che disporne l'elenco in un apposito prospetto, corredandolo con note relative ai nomi loro, alla frequenza, alle epoche di loro comparsa, al va-

lore commestibile [1], ed anche ad alcuni prezzi che si praticano sul mercato.

Le annotazioni sono desunte dalle osservazioni state fatte da ittiologi e da altri, ed il prospetto è in parte ricavato dagli elenchi dei pesci della Liguria, pubblicati nel 1806 da Faujas-Saint-Fond [2], nel 1846 dal prof. Agostino Sassi [3], fondatore della classica collezione ittiologica del Museo zoologico dell' Università di Genova, e dal prof. G. Canestrini nel 1861. Della collezione menzionata naturalmente mi sono valso in modo speciale per l' enumerazione delle specie di pesci del mare ligure. La frequenza rispettivamente segnata non è assoluta, ma relativa a quella che si riscontra nel mercato, giacchè vi sono pesci che vivono in grande numero di individui nel nostro mare e che tuttavia si incontrano di rado sul mercato, perchè non commestibili, o poco ricercati.

Procurai aumentare e completarne la serie, sia riguardo al numero delle specie citate, sia pei nomi più moderni scientifici, italiani e dialettali. Si dovettero pure modificare le categorie di qualità commerciali per metterle in rapporto cogli attuali regolamenti daziarii della città.

Per ultimo è superfluo accennare come i prezzi trascritti, sono da ritenersi al tutto approssimativi e quindi variabili in limiti molto estesi, per ragioni diverse e facilissime a rintracciarsi (stagioni, giorni di magro, stato del mare, richieste straordinarie, ecc.).

---

(1) In proposito è interessante, per le notizie curiose ivi registrate, consultare il libro di Bartolomeo Paschetta: *Del conservare la sanità et del vivere dei genovesi*, Genova. 1602, ove, da pag. 393 a 404, tratta dei seguenti pesci: Storione, ombrina, triglia, orata, occhiata, luazzo, dentale, tonno, palamide, cefalo o musalo, anchioda, carpione, trutta, lampreda, anguilla, luccio, squalio, barbo e tinca, nonchè di altri animali, con note speciali sul loro pregio alimentare, sapore, e modi di cucinarli.

(2) *Annales du Museum d'Hist. natur.* t. VIII, Paris, 1806. Lettre adressée à M. De Lacepède, sur les poissons du Golfe de la Spezzia et de la mer de Gênes.

(3) = in *Descrizione di Genova e del Genovesato*, vol. I,: Pesci, p. 111-147, 1846.

Prospetto delle specie più importa

Nome italiano	Nome scientifico	Nome ve
Lampreda marina.	Petromyzon marinus Linn. . . .	Sûssa-peixe;
Cefalottera del Giorna; Tavila cornuta.	Dicerobatis Giornae Gunt. . . .	Pescio vacca
Miliobate nottola; Pesce vescovo	Myliobatis noctula Bonap. . . .	Pescio oxello
Aquila di mare; Aquilone. . .	M. aquila Linn.	Ferrassa; Fe
Trigone pastinaca; Ferraccia .	Trygon pastinaca Linn.	Pescio murci son de fō
T. brucco; Ferraccia bruna . .	T. brucco Bonap.	Ferrassa neig
T. violacea	T. violacea Bonap.	Ciuccio neigr
Arzilla chiodata; A. di scoglio .	Dasybatis clavata Linn.	Razza spinōsa
A. macchiettata, A. d'arena . .	D. asterias Bonap.	R. rōscinna .
Razza falsavela	Raja falsavela Bonap.	R. storsicōa.
R. baraccola	R. miraletus Donov.	R. sféuggœn
R. quattrocchi.	R. quadrimaculata Risso	idem
R. marginata	R. marginata Lacép.	Specie de st
Arzilla rossina; A. d'arena . .	R. punctata Risso	Raza rōshinn
Razza bramante; R. pietrosa .	Leviraja bramante Sassi (R. bicolor R.)	Razza bramar
R., o Arzilla monaca	L. oxyrhynchus Bonap.	R. cappûssin
R. bavosa; R. cappuccina. . .	L. macrorhynchus Bonap. . . .	idem
Torpedine; Tremola occhiatella.	Torpedo narce Nardo	Tremoize; B
T. del Galvani	T. Galvanii Cuv. (T. marmorata).	idem
Squadrolino pellenera; Pesce angelo	Squatina angelus Dum.	Pescio àngeo
S. pellerossa	S. oculata Bonap.	idem
Ronco spinoso.	Echinorhinus spinosus Linn. . .	Tacca de fōn
Lemargo musone.	Lemargus rostratus Risso . . .	—
Scinno leccia; Dalatia sparofago	Scymnus lichia Cuv.	Neigra. . .
Sagri moretto; Sagrino . . .	Spinax niger Bonap.	Spinüccio; Sp
Centroforo granelloso	Centrophorus granulosus Bloch .	Agōggiôn de
Spinarolo imperiale; Spinello .	Acanthias vulgaris Risso	A. macciôu .
S. comune	A. Blainvilli Risso	A. rōsso; Agu
S. uiato; Palombo zigrinato. .	A. uyatus Bonap.	A. de bocca
Centrina porco	Centrina Salviani Risso	Pescio porco
Pristiuro; Scillo boccanera . .	Pristiurus melanostomus Bonap. .	Mojello; Müe
Scillo gattopardo	Scyllium stellare Linn.	Gatto-bardo .
S. gattuccio; Gattaccio . . .	S. canicula Linn.	Gattûsso . .
Notidano capo piatto	Notidanus griseus Cuv.	Pescio mûggi
Pesce manzo, Ettanco, Anciolo, Angiolo, Lamiola	N. cinereus Cuv.	Cagnolin; Pe

(1) **Avvertenze.** La nomenclatura scientifica, la sinonimia, e la disposizione delle specie
Nella scritturazione dei nomi in vernacolo mi sono valso dei vocabolari del Pagan
zoologica, Genova 1857 — Giovanni Casaccia, *Dizionario genovese-italiano*, II edizi
Le varie classi di qualità commerciale furono ricavate dal *Repertorio della Tar*
municipale, e pubblicato in Genova nel 1895.
I prezzi segnati mi furono comunicati dai signori fratelli Lupi negozianti, e dai sig

pesci del Mercato di Genova ([1]).

genovese	Qualità commerc.	Valore commestibile, frequenza ed epoca	Prezzo approssimat. al Chilogr.
	Classe		Lire e Cent.
peixe . . .	3.	non frequente, nè si mangia; estate	—
. . . . .	3.	carne non buona; molto rara; primavera, estate	—
. . . . .	3.	carne disgustosa; frequente; inverno	0,60 — 1,00
. . . . .	—	carne ingrata; non molto comune	—
rassa; Ferras-			
. . . . .	3.	carne non stimata; comunissimo; inverno . .	1,40 — 0,70
. . . . .	3.	carne più buona della preced.; meno comune .	1,40 — 0,70
. . . . .	3.	non molto rara	1,40 — 0,70
xa	3.	carne discreta; frequente tutto l'anno . . .	1,30 — 1,50
. . . . .	3.	non molto buona; frequente; estate.	0,80 — —
. . . . .	3.	non molto abbondante; primavera	0,80 — —
. . . . .	3.	carne non cercata; frequente; primavera. . .	0,80 — —
. . . . .	3.	non molto rara	0,80 — —
. . . . .	3.	carne non buona; abbastanza frequente . . .	0,80 — —
ōscinna . .	3.	—	0,80 — —
;ōn	3.	non frequente; inverno, primavera, estate . .	0,60 — 0,80
aoròmora . .	3.	carne non cercata; frequente; tutto l'anno . .	1,00 — 1,50
. . . . .	3.	idem idem	0,80 — —
; Battipotta .	3.	idem idem tutto l'anno . .	0,80 — —
Gallinetta .	3.	idem idem idem	0,80 — 1,20
. . . . .	2.	idem idem autunno, inverno	0 ,80— 1,50
. . . . .	2.	idem idem idem	—
. . . . .	3.	carne buona; raro; primavera, estate	0,80 — 1,30
	—	molto raro	—
. . . . .	3.	carne poco buona; estate	—
Spinōlìn . .	3.	non ha pregio alcuno; estate	—
aigra . . .	3.	non raro	0,50 — 0,80
. . . . .	3.	carne buona, è il migliore tra i plagiostomi; primavera, estate	—
de stampa .	3.	meno buono del precedente; tutto l'anno . .	0,70 — 0,90
Sagri . . .	3.	carne di sapore ingrato; raro; inverno . . .	—
. . . . .	3.	non viene mangiato; poco frequente	—
. . . . .	3.	carne pessima (scorticato, si tenta smerciarlo per gatusso); estate	—
. . . . .	3.	non abbondante; quasi tutto l'anno	0,70 — 0,90
. . . . .	3.	carne muschiata, cattiva; comune; inverno . .	—
. . . . .	3.	carne non buona; pochi individui tutto l'anno	0,50 — 0,70
e	3.	carne non buona; poco frequente	—

scritte secondo Günther (Alb.) Catalogue of the Fishes in the Collect. British Museum.
el Casaccia = Angelo Paganini, *Vocab. domestico genovese-italiano, con un'Appendice*
nova 1876.
iaria del Comune di Genova, compilato dal signor E. Ivaldi, Direttore dell' Imposta

ancaleone Borgioli ed Ercole Mantero.

Prospetto delle specie più import[…] [d]i pesci del Mercato di Genova ([1]).

Nome italiano	Nome scientifico	Nome ve[rnacolo] genovese	Qualità commerc.	Valore commestibile, frequenza ed epoca	Prezzo approssimat. al Chilogr.
			Classe		Lire e Cent.
Lampreda marina	Petromyzon marinus Linn.	Sûssa-peixe; m[…] peixe	3.	non frequente, nè si mangia; estate	—
Cefalottera del Giorna; Tavila cornuta	Dicerobatis Giornae Gunt.	Pescio vacca	3.	carne non buona; molto rara; primavera, estate	—
Miliobate nottola; Pesce vescovo	Myliobatis noctula Bonap.	Pescio oxello; […]io	3.	carne disgustosa; frequente; inverno	0,60 — 1,00
Aquila di mare; Aquilone	M. aquila Linn.	Ferrassa; Fer[…]	—	carne ingrata; non molto comune	—
Trigone pastinaca; Ferraccia	Trygon pastinaca Linn.	Pescio murci[…] [F]errassa: Ferrasson de fon[…]	3.	carne non stimata; comunissimo; inverno	1,40 — 0,70
T. brucco; Ferraccia bruna	T. brucco Bonap.	Ferrassa neig[…]	3.	carne più buona della preced.; meno comune	1,40 — 0,70
T. violacea	T. violacea Bonap.	Ciuccio neigr[…]	3.	non molto rara	1,40 — 0,70
Arzilla chiodata; A. di scoglio	Dasybatis clavata Linn.	Razza spinōsa; […]eaxa	3.	carne discreta; frequente tutto l'anno	1,30 — 1,50
A. macchiettata, A. d'arena	D. asterias Bonap.	R. rōscinna.	3.	non molto buona; frequente; estate.	0,80 — —
Razza falsavela	Raja falsavela Bonap.	R. storsicōa.	3.	non molto abbondante; primavera	0,80 — —
R. baraccola	R. miraletus Donov.	R. sféuggœn[…]	3.	carne non cercata; frequente; primavera.	0,80 — —
R. quattrocchi	R. quadrimaculata Risso	idem	3.	non molto rara	0,80 — —
R. marginata	R. marginata Lacép.	Specie de sto[…]a	3.	carne non buona; abbastanza frequente	0,80 — —
Arzilla rossina; A. d'arena	R. punctata Risso	Raza rōshinn[…] rōscinna	3.	—	0,80 — —
Razza bramante; R. pietrosa	Leviraja bramante Sassi (R. bicolor R.)	Razza braman[…] […]azzōn	3.	non frequente; inverno, primavera, estate	0,60 — 0,80
R., o Arzilla monaca	L. oxyrhynchus Bonap.	R. cappûssin[…] moròmora	3.	earne non cercata; frequente; tutto l'anno	1,00 — 1,50
R. bavosa; R. cappuccina	L. macrorhynchus Bonap.	idem	3.	idem idem	0,80 — —
Torpedine; Tremola occhiatella.	Torpedo narce Nardo	Tremoize; Ba[…]ta; Battipotta	3.	idem idem tutto l'anno	0,80 — —
T. del Galvani	T. Galvanii Cuv. (T. marmorata)	idem Gallinetta	3.	idem idem idem	0,80 — 1,20
Squadrolino pellenera; Pesee angelo	Squatina angelus Dum.	Pescio àngeo; […]eo	2.	idem idem autunno, inverno	0 ,80— 1,50
S. pellerossa	S. oculata Bonap.	idem	2.	idem idem idem	—
Ronco spinoso	Echinorhinus spinosus Linn.	Tacca de fōnd[…]	3.	carno buona; raro; primavera, estate	0,80 — 1,30
Lemargo musone	Lemargus rostratus Risso	—	—	molto raro	—
Scinno leccia; Dalatia sparofago	Scymnus lichia Cuv.	Neigra.	3.	carne poco buona; estate	—
Sagri moretto; Sagrino	Spinax niger Bonap.	Spinüecio; Sp[…]o; Spinōlìn	3.	non ha pregio alcuno; estate	—
Centroforo granelloso	Centrophorus granulosus Bloch	Agōggiôn de […] neigra	3.	non raro	0,50 — 0,80
Spinarolo imperiale; Spinello	Acanthias vulgaris Risso	A. macciôu	3.	carne buona, ò il migliore tra i plagiostomi; primavera, estate	—
S. comune	A. Blainvilli Risso	A. rōsso; Agu[…] A. de stampa	3.	meno buono del precedente; tutto l'anno	0,70 — 0,90
S. uiato; Palombo zigrinato	A. uyatus Bonap.	A. de bocca […]; Sagri	3.	earne di sapore ingrato; raro; inverno	—
Centrina porco	Centrina Salviani Risso	Pescio porco	3.	non viene mangiato; poco frequente	—
Pristiuro; Scillo boceanera	Pristiurus melanostomus Bonap.	Mojello; Müell[…]	3.	carne pessima (scorticato, si tenta smerciarlo per gatusso); estate	—
Scillo gattopardo	Scyllium stellare Linn.	Gatto-bardo	3.	non abbondante; quasi tutto l'anno	0,70 — 0,90
S. gattuccio; Gattaccio	S. canicula Linn.	Gattûsso	3.	carne muschiata, cattiva; comune; inverno	—
Notidano capo piatto	Notidanus griseus Cuv.	Pescio mùggio	3.	carne non buona; pochi individui tutto l'anno	0,50 — 0,70
Pesce manzo, Ettanco, Anciolo, Angiolo, Lamiola	N. cinereus Cuv.	Cagnolin; Pesc[…]ve	3.	carne non buona; poco frequente	—

([1]) **Avvertenze.** La nomenclatura scientifica, la sinonimia, e la disposizione delle specie so[no t]rascritte secondo Günther (Alb.) Catalogue of the Fishes in the Collect. British Museum.
Nella scritturazione dei nomi in vernacolo mi sono valso dei vocabolari del Pagani[ni e] del Casaccia = Angelo Paganini, *Vocab. domestico genovese-italiano, con un'Appendice zoologica*, Genova 1857 — Giovanni Casaccia, *Dizionario genovese-italiano*, II edizion[e, G]enova 1876.
Le varie classi di qualità commerciale furono ricavate dal *Repertorio della Tarif[fa da]ziaria del Comune di Genova*, compilato dal signor E. Ivaldi, Direttore dell' Imposta municipale, e pubblicato in Genova nel 1895.
I prezzi segnati mi furono comunicati dai signori fratelli Lupi negozianti, e dai sig[nori] [B]rancaleone Borgioli ed Ercole Mantero.

Nome italiano	Nome scientifico	Nome ve
Alopia codalunga; Volpe di mare	Alopecias vulpes Linn.	Pescio ratto.
Triglochide; Odontaspe feroce .	Odontaspis ferox Agass.	Cagnassōn de
Carcarodonte del Rondelet; Cagnesca grande	Carcharodon Rondeletii M. e H. .	Pescio can; (
Ossirina dello Spallanzani . .	Oxyrhina Spallanzanii Bonap. . .	Meantò; mua
Lamna smeriglio	Lamna cornubica Linn.	id. id
Palombo comune; P. liscio . .	Mustelus vulgaris Müll. et Henle	Nissêua . .
P. nocciolo	M. laevis Risso	Nissêua (i pes guono dal
Pesce martello; Sfirna martello	Zygaena malleus Shaw.	Pescio scròss
Galeo cane	Galeus canis Linn.	Cagnassa; Ca
Lamiola; Prionodonte verdesca; Verdone	Carcharias glaucus Cuv.	Pescio can;
Chimera mostruosa; Scimmia di mare; Re delle arringhe . .	Chimaera monstrosa Linn. . . .	Marcantögno
Storione comune	Acipenser sturio Linn.	Storiōn . .
Pesce luna; Pesce tamburro. .	Orthagoriscus mola Linn. . . .	Pescio mêua
Balestra comune; Caprisco . .	Balistes capriscus Linn.	Pescio palo;
Cavalluccio di mare.	Hippocampus antiquorum Leach .	Cavallo marin
id.	H. guttulatus Cuv.	id. . .
Nerofide; Signato; Ago di mare	Syngnatus (S. abaster Ris., S. Agassizi Mich.)	Àguggia . .
id. id.	Nerophis (N. ophidion Kröy., N. maculatus Raf.)	id. . .
Sifonostomo	Siphonostoma typhle Linn.. . . .	id. . .
Leptocefalo trasparente . . .	Leptocephalus (varie sp.). . . .	Moæ d'anciōa
Murena elena	Muraena helena Linn.	Mōenn-a . .
Ofisuro serpente	Ophichthys serpens Lacép. . . .	Biscia de mâ;
O. imberbe	O. imberbis De la R	id.
Grongo comune	Conger vulgaris Cuv.	Brōnco de fōı Peagallo, l
G. comune nero	C. niger Risso	Brōnco de sch
G. delle Baleari	Congromuraena balearica De la R.	Brōnco . .
G. muro; G. miro	Myrus vulgaris Kaup..	Biscia de mâ
Anguilla	Anguilla vulgaris Cuv.	Anghilla d'æg
id.	id. var. acutirostris	id. id
Sardella; Sardina.	Clupea sardina Cuv. (Cl. pilchardus Art.)	*piccolo*: Gianc *grande*: Pa
Alosa comune; Salacca. . . .	C. alosa Cuv..	Salacca, Lacci
id.	C. finta Cuv.	—
id.	C. aurita Cuv.	—
Acciuga; Alice; Sardella . . .	Engraulis enchrasicholus Linn. .	*picc.*: Gianche
Rondinella chiara	Exocoetus volitans Linn. . . .	Rōndaninn-a;
R. oscura	E. evolans Linn.	id.
R. del Rondelet	E. Rondeletii Cuv.	id.
Sairide del Camper; Luccio sauro	Scomberesox Rondeletii Bonap. .	Gastôdella .
Aguglia comune	Belone (Scomberesox) acus Risso	Agōn; *piccolo*.

genovese	Qualità commerc.	Valore commestibile, frequenza ed epoca	Prezzo approssimat. al Chilogr.
	Classe		Lire e Cent.
. . . . .	3.	carne poco buona; non molto raro; autun. inver.	0,80 — 1,00
. . . . .	3.	carne di sapore ingrato; rarissimo; estate . .	—
ōn de fōndo .	3.	carne cattiva; raro; quasi tutto l'anno . . .	0,50 — 0,60
. . . . .	3.	carne buona; non frequente; primavera, estate (si vende spesso per pesce spada)	—
. . . . .	3.	raro; carne poco ricercata	—
. . . . .	2.	carne poco cercata; comune; tutto l'anno (si vende col seguente come Spinarolo imperiale) . .	1,50 — 2,00
non lo distin-ente	2.	carne poco migliore del preced ; non frequente	0,80 — 1,00
martello . .	2.	poco frequente; carne coriacea; inverno . . .	0,80 — 1,00
; Palōmbo. .	3.	carne poco ricercata; comune; tutto l'anno. .	0,80 — 1,00
. . . . .	3.	non molto raro; tutto l'anno	0,40 — 0,60
. . . . . .	3.	carne pessima (uova e fegato commestib.); estate	—
. . . . . .	1.	piuttosto raro; tutto l'anno	3,00 — 3,50
. . . . . .	3.	non ha pregio; non raro; estate	—
; P. bōrsa . .	3.	non si mangia; piuttosto raro	—
. . . . . .	3.	qualche individuo tutto l'anno; più frequente in	—
. . . . . .	3.	primavera	—
. . . . . .	3.	comune	—
. . . . . .	3.	non raro	—
. . . . . .	3.	non frequente; tutto l'anno	—
. . . . . .	3.	poco frequente	—
. . . . . .	2.	frequente; tutto l'anno	0,50 — 0,80
ente de mâ. .	3.	non si mangia; poco frequente; primav , estate	—
. . . . . .	3.	non raro: ma non è commestibile	—
iccolo Tiagallo, o	1.	carne saporita *(a boridda)*; tutto l'anno . . .	—
o	1.	carne buona: tutto l'anno	1,00 — 1,50
. . . . . .	1.	frequente	—
. . . . . .	3.	poco apprezzato; poco frequente; primav., estate	—
çe	1.	carne buona; tutto l'anno	1,00 — 1,50
. . . . . .	1.	id. id.	—
, G. vestio; *più*		carne eccellente; comunissimo; gennaio a marzo	0,80 — 1,50
; *ad.*: Sardenn-a	—	aprile, maggio	0,50 — 0,60
pra.	3.	non molto frequente; estate	—
	3.	—	0,50 — 0,60
	3.	non frequente; primavera, estate.	—
t.: Anciōa . .	3.	carne buonissima; non abbonda sempre; marzo a maggio	0,80 — 1,50
mâ	3.	rara e ad epoche non precisabili	0,40 — 0,50
. . . . . .	3.	non raro (si vende come muggine tagliando le grandi pinne)	—
. . . . . .	3.	non frequente	—
. . . . . .	3.	non raro; di comparsa incostante	0,50 — 0,60
cassin. . . .	2.	carne buonissima; comune; primavera, inverno	0,60 — 0,80

Nome italiano	Nome scientifico	Nome vernacolo genovese	Qualità commerc.	Valore commestibile, frequenza ed epoca	Prezzo approssimat. al Chilogr.
			Classe		Lire e Cent.
Alopia codalunga; Volpe di mare	Alopecias vulpes Linn.	Pescio ratto.	3.	carne poco buona; non molto raro; autun. inver.	0,80 — 1,00
Triglochide; Odontaspe feroce	Odontaspis ferox Agass.	Cagnassōn de…lo	3.	carne di sapore ingrate; rarissimo; estate	—
Carcarodonte del Rondelet; Cagnesca grande	Carcharodon Rondeletii M. e H.	Pescio can; C…assōn de fōndo	3.	carne cattiva; raro; quasi tutto l'anno	0,50 — 0,60
Ossirina dello Spallanzani	Oxyrhina Spallanzanii Bonap.	Meantò; mua…	3.	carne buona; non frequente; primavera, estate (si vende spesso per pesce spada)	—
Lamna smeriglio	Lamna cornubica Linn.	id. id.	3.	raro; carne poco ricercata	—
Palombo comune; P. liscio	Mustelus vulgaris Müll. et Henle	Nissêua	2.	carne poco cercata; comune; tutto l'anno (si vende col seguente come Spinarolo imperiale)	1,50 — 2,00
P. nocciolo	M. laevis Risso	Nissêua (i pes…i non lo distinguone dal…cedente	2.	carne poco migliore del preced; non frequente	0,80 — 1,00
Pesce martello; Sfirna martello	Zygaena malleus Shaw.	Pescio scrèss…P. martello	2.	poco frequente; carne coriacea; inverno	0,80 — 1,00
Galeo cane	Galeus canis Linn.	Cagnassa; Ca…sōn; Palōmbo.	3.	carne poco ricercata; comune; tutto l'anno.	0,80 — 1,00
Lamiola; Prionodonte verdesca; Verdone	Carcharias glaucus Cuv.	Pescio can; V…ōn	3.	non molto raro; tutto l'anno	0,40 — 0,60
Chimera mostruosa; Scimmia di mare; Re delle arringhe	Chimaera monstrosa Linn.	Marcantōgno	3.	carne pessima (uova e fegato commestib.); estate	—
Storione comune	Acipenser sturio Linn.	Storiōn	1.	piuttosto raro; tutto l'anno	3,00 — 3,50
Pesce luna; Pesce tamburro.	Orthagoriscus mola Linn.	Pescio mêua	3.	non ha pregio; non raro; estate	—
Balestra comune; Caprisco	Balistes capriscus Linn.	Pescio palo; c…ōn; P. bōrsa	3.	non si mangia; piuttosto raro	—
Cavalluccio di mare	Hippocampus antiquorum Leach	Cavallo marin	3.	qualche individuo tutto l'anno; più frequente in primavera	—
id.	H. guttulatus Cuv.	id.	3.		—
Nerofide; Signato; Ago di mare	Syngnatus (S. abaster Ris., S. Agassizi Mich.)	Àguggia	3.	comune	—
id. id.	Nerophis (N. ophidion Kröy., N. maculatus Raf.)	id.	3.	non raro	—
Sifonostomo	Siphonostoma typhle Linn.	id.	3.	non frequente; tutto l'anno	—
Leptocefalo trasparente	Leptocephalus (varie sp.).	Moæ d'anciōa	3.	poco frequente	—
Murena elena	Muraena helena Linn.	Mōenn-a	2.	frequente; tutto l'anno	0,50 — 0,80
Ofisuro serpente	Ophichthys serpens Lacép.	Biscia de mâ; …rpente de mâ.	3.	non si mangia; poco frequente; primav., estate	—
O. imberbe	O. imberbis De la R	id.	3.	non raro; ma non è commestibile	—
Grongo comune	Conger vulgaris Cuv.	Brōnco de fō…; *piccolo* Tiagallo, Peagalle, F…allo	1.	carne saporita *(a boridda)*; tutto l'anno	—
G. comune nero	C. niger Risso	Brōnco de sch…gio	1.	carne buona; tutto l'anno	1,00 — 1,50
G. delle Baleari	Congromuraena balearica De la R.	Brōnco	1.	frequente	—
G. muro; G. miro	Myrus vulgaris Kaup.	Biscia de mâ	3.	poco apprezzato; poco frequente; primav., estate	—
Anguilla	Anguilla vulgaris Cuv.	Anghilla d'æg…dôçe	1.	carne buona; tutto l'anno	1,00 — 1,50
id.	id. var. acutirostris	id. id. …sâ	1.	id. id.	—
Sardella; Sardina	Clupea sardina Cuv. (Cl. pilchardus Art.)	*piccolo*: Gianch…to, G. vestio; *più grande*: Paas…ta; *ad.*: Sardenn-a	—	carne eccellente; comunissimo; gennaio a marzo aprile, maggio	0,80 — 1,50 0,50 — 0,60
Alosa comune; Salacca.	C. alosa Cuv.	Salacca, Laccia, Cipra	3.	non molto frequente; estate	0,50 — 0,60
id.	C. finta Cuv.	—	3.	—	—
id.	C. aurita Cuv.	—	3.	non frequente; primavera, estate.	
Acciuga; Alice; Sardella	Engraulis enchrasicholus Linn.	*picc.*: Gianchetto *ad.*: Anciōa	3.	carne buonissima; non abbonda sempre; marzo a maggio	0,80 — 1,50
Rondinella chiara	Exocoetus volitans Linn.	Rōndaninn-a; R. de mâ	3.	rara e ad epoche non precisabili	0,40 — 0,50
R. oscura	E. evolans Linn.	id.	3.	non raro (si vende come muggine tagliando le grandi pinne)	—
R. del Rondelet	E. Rondeletii Cuv.	id.	3.	non frequente	—
Sairide del Camper; Luccio sauro	Scombercsox Rondeletii Bonap.	Gastôdella	3.	non raro; di comparsa incostante	0,50 — 0,60
Aguglia comune	Belone (Scomberesox) acus Risso	Agōn; *piccolo*: …eccassin.	2.	carne buonissima; comune; primavera, inverno	0,60 — 0,80

Nome italiano	Nome scientifico	Nome ver
Argentina sfirena.	Argentina sphyraena Linn. . . .	Argentinn-a, A
Sauro lacerta; Pesce scarmo .	Saurus griseus Lowe	Laghêu . .
Sogliola volgare	Solea vulgaris Cuv.	Lengua; Sêua
S. occhiuta	S. ocellata Gthr. (S. oculata Risso)	id.
S. dal porro; S. nasuta . . .	S. lascaris Risso.	Lengua d'aeni
S. turca	S. Kleinii Bonap.	L. oxellinn-a
S. pelosa.	S. monochir Bonap.	Lengua . .
S. variegata. . , ...	S. variegata Donow.	id. . .
S. gialla	S. lutea Bonap.	id. . .
S. fasciata	S. Mangilii Risso	Lengua bastar
Plagusia lattea	Plagusia lactea Bonap.	id. . .
Pleuronettide italico.	Pleuronectes italicus Gthr. . . .	Passua . .
Rombo passero	Rhomboidichthys mancus Brouss.	Rōmbo bastard
R. poda	R. podas Bonap..	id.
Suacia comune	Citharus linguatula Rond. . . .	Petrale . .
S. francese	Arnoglossus Boscii Risso . . .	id. . .
S. cianchetta	A. laterna Walb.	id. . .
S. macchiata	A. conspersus Canestr.	id. . .
S. del Grohmann.	A. Grohmanni Bonap..	id. . .
Rombo di grotta	Phrynorhombus unimaculatus Risso	id. . .
R. chiodato.	Rhombus maximus Cuv.	Rōmbo veaxo
R. liscio	R. laevis Rondel.	R. de fōndo
Macruro camuso	Macrourus coelorhynchus Riss. .	Ratto; Rattin
M. acuto.	M. trachyrhynchus Giorna . . .	id.
Ammodite di Sicilia	Ammodites siculus Swains. . . .	—
Fierasfro ago	Fierasfer acus Brünn.	Pescio argento
id.	F. dentatus Cuv.	id.
Ofidio barbato	Ophidium barbatum Linn. . . .	Scignōa . .
O. del Vassal	O. Vassali Risso	Confondesi col
Motella comune, Donnola di mare	Motella tricirrata Nilss.	Bèllua . . .
M. macchiata	M. maculata Gthr.	id. . . .
Molva allungata	Molva elongata Nilss.	Linarda; Passie
Fico mediterraneo	Phycis mediterraneus De la Roc.	Mustella de sc
F. argentino	P. blennioides Bl. Schn.	M. de fōndo .
Merluzzo comune.	Merlucius vulgaris Flem. . . .	Nasello . . .
Mora verdona	Mora mediterranea Risso . . .	Brazullo . . .
Gado minuto	Gadus minutus Linn.	Fìgaotto . . .
Gadicolo	Gadiculus blennoides Gthr. . . .	id. . . .
G. barbato	Gadus vernalis Risso	Potasse; Botass
Merlango comune	G. poutassou Risso.	Pōtassêu . . .
Donzella zigurella	Julis pavo Cuv.	Zigoëlla; Mincia
D. del Giofredi	Coris Giofredi Risso	Specie di zigoël
Pesce pettine	Novacula cultrata C. Val. . . .	Pescio razō;.P.
Crenilabro pavone	Crenilabrus pavo C. Val. . . .	Laggiōn . . .
C. ceruleo, o melanocerco . .	C. melanocercus Risso	id. . . .
C. del mediterraneo.	C. mediterraneus Linn.	id. . . .
C. macchiato	C. quinquemaculatus Bl.	id. . . .
C. rostrato	C. (Coricus) rostratus Val. . . .	id. . . .
C. occhiuto	C. ocellatus Fosk.	id. . . .
C. tinca	C. tinca Brünn . . . , . . .	id. . . .
Labro tordo.	Labrus turdus Bl.	Tōrdo . . . .
L. merlo	L. merula Linn..	Laggiōn . . .
L. pavone	L. myxtus Block.	Cōmba; Cōmbin

genovese	Qualità commerc.	Valore commestibile, frequenza ed epoca	Prezzo approssimat. al Chilogr.
	Classe		Lire e Cent.
. . . . . .	3.	carne buona; non raro; inverno	0,20 — 0,40
. . . . . .	3.	non molto raro; estate	—
. . . . . .	1.	carne saporitissima; frequente; inverno . . .	2,50 — 3,00
. . . . . .	1.	id. rara; inverno	—
. . . . . .	1.	carne buona; non molto frequente; inverno .	0,80 — 1,00
. . . . . .	1.	carne poco buona; piuttosto rara; inverno . .	—
. . . . . .	1.	carne poco buona; piuttosto frequente; inverno	0,80 — 1,00
. . . . . .	1.	id.	0,80 — 1,00
. . . . . .	1.	frequente; primavera	0,80 — 1,00
. . . . . .	1.	carne di poco valore; molto comune	0,80 — 1,00
. . . . . .	1.	nella mescolanza; raro; gennaio ad aprile . .	0,80 — 1,00
. . . . . .	1.	rarissima	0,80 — 1,00
'aenn-a . .	1.	carne poco apprezzata; tutto l'anno	0,80 — 1,00
. . . . . .	1.	carne di poco valore; id.	0,80 — 1,00
. . . . . .	3.	carne mediocre; comune; inverno	1,00 — 1,20
. . . . . .	3.	carne poco buona; comune; inverno	0,50 — 0,60
. . . . . .	3.	carne mediocre; comune; inverno	—
. . . . . .	3.	frequente; primavera	—
. . . . . .	3.	carne di poco valore; non raro; frequente; marzo ed aprile	—
. . . . . .	1.	raro	—
. . . . . .	1.	carne buonissima; frequente; inverno	2,00 — 2,50
. . . . . .	1.	id. molto meno freq. del preced.	1,50 — —
. . . . . .	—	non frequente; non si mangia	—
. . . . . .	—	id. id.	—
	—	frequente	—
nōa	—	raro	—
. . . . . .	—	—	—
. . . . . .	—	frequente	—
ente . . .	—	raro	—
. . . . . .	3.	carne buona; non frequente; estate	—
. . . . . .	3.	colla precedente.	—
. . . . . .	3.	non molto apprezzata; non frequente; estate .	0,50 — 1,00
io	3.	carne abbastanza buona; non freq.; tutto l'anno	1,50 — 2,00
. . . . . .	3.	id. non raro; estate . .	0,80 — 1,20
. . . . . .	2.	carne buona; comune; tutto l'anno	1,50 — 2,00
. . . . . .	—	non molto stimato; poco frequente; tutto l'anno	0,50 — 1,00
. . . . . .	3.	carne sapida; ma molle; comune; inver., primav.	—
. . . . . .	3.	id.	—
. . . . . .	3.	raro; tutto l'anno	—
. . . . . .	3.	non frequente, nè numeroso: tutto l'anno . .	—
lo de schêuggio	3.	carne buona; non abbonda; estate	0,50 — 0,60
. . . . . .	3.	id. id.	—
ıe	3.	raro; inverno.	—
. . . . . .	3.	carne di poco pregio; non raro; estate . . .	—
. . . . . .	3.	raro; primavera.	—
. . . . . .	3.	carne poco stimata; frequente; estate. . . .	0,80 — 1,30
. . . . . .	3.	carne non stimata; comune; estate.	—
. . . . . .	3.	non raro	—
. . . . . .	—	frequente	—
. . . . . .	—	id.	—
. . . . . .	3.	carne poco ricercata; non comune; tutto l'anno	—
. . . . . .	3.	id. poco fruequente id.	0,60 — 1,20
. . . . . .	3.	id. id. id.	—

Nome italiano	Nome scientifieo	Nome vern… o genovese	Qualità commerc.	Valore eommestibile, frequenza ed epoca	Prezzo approssimat. al Chilogr.
			Classe		Lire e Cent.
Argentina sfirena	Argentina sphyraena Linn.	Argentinn-a, Ag…	3.	carne buona; non raro; inverno	0,20 — 0,40
Sauro laeerta; Pesce scarmo	Saurus griscus Lowe	Laghêu	3.	non molto raro; cstate	—
Sogliola volgare	Solea vulgaris Cuv.	Lengua; Sêua	1.	carne saporitissima; frequente; inverno	2,50 — 3,00
S. occhiuta	S. ocellata Gthr. (S. oculata Risso)	id.	1.	id. rara; inverno	—
S. dal porro; S. nasuta	S. lascaris Risso	Lengua d'aenn-…	1.	carne buona; non molto frequente; inverno	0,80 — 1,00
S. turca	S. Kleinii Bonap.	L. oxellinn-a	1.	carne poco buona; piuttosto rara; inverno	—
S. pelosa	S. monochir Bonap.	Lengua	1.	carne poco buona; piuttosto frequente; inverno	0,80 — 1,00
S. variegata	S. variegata Donow.	id.	1.	id.	0,80 — 1,00
S. gialla	S. lutea Bonap.	id.	1.	frequente; primavera	0,80 — 1,00
S. fasciata	S. Mangilii Risso	Lengua bastard…	1.	carne di poco valore; molto comune	0,80 — 1,00
Plagusia lattea	Plagusia lactea Bonap.	id.	1.	nella mescolanza; raro; gennaio ad aprile	0,80 — 1,00
Pleuronettide italieo	Pleuronectes italicus Gthr.	Passua	1.	rarissima	0,80 — 1,00
Rombo passero	Rhomboidichthys mancus Brouss.	Rōmbo bastard… d'aenn-a	1.	carne poeo apprezzata; tutto l'anno	0,80 — 1,00
R. poda	R. podas Bonap.	id.	1.	carne di poco valore; id.	0,80 — 1,00
Suacia comune	Citharus linguatula Rond.	Petrale	3.	carne mediocre; comune; inverno	1,00 — 1,20
S. francese	Arnoglossus Boscii Risso	id.	3.	carne poeo buona; comune; inverno	0,50 — 0,60
S. cianchetta	A. laterna Walb.	id.	3.	carne mediocre; comune; inverno	—
S. macchiata	A. conspersus Canestr.	id.	3.	frequente; primavera	—
S. del Grohmann	A. Grohmanni Bonap.	id.	3.	carne di poco valore; non raro; frequente; marzo ed aprile	—
Rombo di grotta	Phrynorhombus unimaeulatus Risso	id.	1.	raro	—
R. chiodato	Rhombus maximus Cuv.	Rōmbo veaxo	1.	carne buonissima; frequente; inverno	2,00 — 2,50
R. liscio	R. laevis Rondel.	R. de fōndo	1.	id. molto meno freq. del preced.	1,50 — —
Macruro camuso	Macrourus coelorhynchus Riss.	Ratto; Rattin	—	non frequente; non si mangia	—
M. acuto	M. trachyrhynchus Giorna	id.	—	id. id.	—
Ammodite di Sicilia	Ammodites siculus Swains.	—	—	frequente	—
Fierasfro ago	Fierasfer acus Brünn.	Pescio argento; …cignōa	—	raro	—
id.	F. dentatus Cuv.	id.	—	—	—
Ofidio barbato	Ophidium barbatum Linn.	Scignōa	—	frequente	—
O. del Vassal	O. Vassali Risso	Confondesi col …edente	—	raro	—
Motella comune, Donnola di mare	Motella tricirrata Nilss.	Bėllua	3.	carne buona; non frequente; estate	—
M. macchiata	M. maculata Gthr.	id.	3.	colla precedente	—
Molva allungata	Molva elongata Nilss.	Linarda; Passie…	3.	non molto apprezzata; non frequente; estate	0,50 — 1,00
Fico mediterraneo	Phycis mediterraneus De la Roc.	Mustella de sc…ggio	3.	carne abbastanza buona; non freq.; tutto l'anno	1,50 — 2,00
F. argentino	P. blennioides Bl. Schn.	M. de fōndo	3.	id. non raro; estate	0,80 — 1,20
Merluzzo comunc	Merlucius vulgaris Flem.	Nasello	2.	carnc buona; eomune; tutto l'anno	1,50 — 2,00
Mora verdona	Mora mediterranea Risso	Brazullo	—	non molto stimato; poco frequente; tutto l'anno	0,50 — 1,00
Gado minuto	Gadus minutus Linn.	Figaotto	3.	carne sapida; ma mollc; comune; inver., primav.	—
Gadicolo	Gadiculus blennoides Gthr.	id.	3.	id.	—
G. barbato	Gadus vernalis Risso	Potasse; Botasse	3.	raro; tutto l'anno	—
Merlango comune	G. poutassou Risso	Pōtassêu	3.	non frequente, nè numeroso: tutto l'anno	—
Donzella zigurella	Julis pavo Cuv.	Zigoëlla; Mincia; …rdo de sehêuggio	3.	carne buona; non abbonda; estate	0,50 — 0,60
D. del Giofredi	Coris Giofredi Risso	Specie di zigoëlla	3.	id. id.	—
Pesce pettine	Novacula cultrata C. Val.	Pescio razō; P. p…ine	3.	raro; inverno	—
Crenilabro pavone	Crenilabrus pavo C. Val.	Laggiōn	3.	carne di poco pregio; non raro; estate	—
C. eeruleo, o melanocerco	C. melanocercus Risso	id.	3.	raro; primavera	—
C. del mediterraneo	C. moditerraneus Linn.	id.	3.	carne poco stimata; frequente; estate	0,80 — 1,3)
C. macchiato	C. quinquemaculatus Bl.	id.	3.	carne non stimata; comune; estate	—
C. rostrato	C. (Coricus) rostratus Val.	id.	3.	non raro	—
C. oechiuto	C. ocellatus Fosk.	id.	—	frequente	—
C. tinca	C. tinea Brünn	id.	—	id.	—
Labro tordo	Labrus turdus Bl.	Tōrdo	3.	carne poco ricercata; non eomune; tutto l'anno	—
L. merlo	L. merula Linn.	Laggiōn	3.	id. poeo fruequente id.	0,60 — 1,20
L. pavone	L. myxtus Block.	Cōmba; Cōmbinn…	3.	id. id. id.	—

Nome italiano	Nome scientifico	Nome v
Labro festivo	Labrus festivus Risso	Laggiōn
Castagnola; Saracina	Heliaster chromis Linn.	Castagnêua
Pesce trombetta; Centrisco	Centriscus scolopax Linn.	Pescio trōmb
Lepadogastro	Lepadogaster Gouanii Briss.	Tacca schêug
Mirbelia olivastra	L. Candolii Risso	—
Cepola rosseggiante; Caviglione; Stringa	Cepola rubescens Linn.	Caviggëa; Pi
Clino argenteo	Cristiceps argentatus Risso	Bauzetta
Muggine cefalo; Caparello	Mugil cephalus Cuv.	Mûzao massō
M. calamita	M. capito Cuv.	M. gangâ
M. musino; Filzetta	M. saliens Risso	id.
M. orifrangio; M. dorato	M. auratus Risso	M. de l'öu
M. chelone; Sciorina	M. chelo Cuv.	M. neigro; C
M. labbrone	M. labeo Cuv.	M. lûxento;
Latterino sardaro; Aterina	Atherina hepsetus Linn.	Chêunao; Pa
L. comune	A. mocho Cuv. Val.	id.
L. capoccione	A. Boyeri Risso	Cabassōn; Al
Trachittero iride	Trachypterus iris Cuv. (T. taenia Bloch)	Pescio lamm
T. del Bonelli	T. cristatus Bonelli	Lambraea
T. liottero	T. liopterus C. V.	id.
Bavosa occhiuta	Blennius ocellaris Linn.	Bauza; Galle
B. gattorugine	B. gattoruggine Linn.	id.
B. palmicorne	B. sanguinolentus Pall.	id.
B. basilisco	B. basiliscus Bonap.	id.
B. pavone	B. pavo Risso	id.
B. cornuta	B. tentacularis Brünn.	id.
B. del Montagu	B. galerita Linn.	id.
B. sfinge	B. sphinx Cuv.	id
B. trigloide	B. trigloides Cuv. e Val.	id.
Callionimo macchiato	Callionymus maculatus Rafin.	Tacca schêug
C. belenno	C. belenus Risso	Bauza
Lofio pescatore; Rana pescatrice	Lophius piscatorius Cuv.	Gianello; Bu
L. martino; L. budegassa	L. budegassa Spin.	Bûddego; bû
Ghiozzo bianco; Rossetto	Latrunculus pellucidus Nardo (G. aphia Sassi)	Rōscetto
G. testone	Gobius capito Cuv. e Val.	Ghiggiōn ne
G. comune	G. Jozo Linn.	G. de schêug
G. insanguinato	G. cruentatus L. Gm.	—
G. minuto	G. minutus L. Gm.	—
G. marmorizzato	G. marmoratus Pall.	—
G. geniporo	G. geniporus Cuv. e Val.	—
G. del Lesueur	G. Lesueurii Linn.	—
G. negro	G. niger Linn.	—
G. lota	G. ophiocephalus Pall.	—
G. zebro	G. zebrus Risso	—
Caprisco cignale; C. apro.	Capros aper Lac.	Trōmbetta la
Pesce spada	Xiphias gladius Linn.	Pescio spâ
Istioforo belone	Tetrapturus belone Raf.	Specie de pe
Lizza glauca; Pesce stella	Lichia glauca Linn.	Leccia bastar
L. amia; Seriola	L. amia Linn.	Serrêua
L. fasciata	L. vadigo Risso	Serreta
Seriola del Dumeril	Seriola Dumerilii Agass.	Leccia veaxa

genovese	Qualità commerc.	Valore commestibile, frequenza ed epoca	Prezzo approssimat. al Chilogr.
	Classe		Lire e Cent.
. . . . .	—	carne di poco pregio; non raro; estate . . .	—
. . . . .	3.	carne poco ricercata; frequente; primavera. .	0,50 — 0,60
. . . . .	3.	non si mangia; non comune; inverno. . . .	—
. . . . .	3.	piuttosto raro; primavera, estate.	0,80 — —
	3.	raro; inverno	—
; Scignōa . .	3.	comunissimo; tutto l'anno	0,80 — —
. . . . .	3.	frequente; estate	—
. . . . .	2.	carne ricercata; frequente; tutto l'anno . . .	1,20 — 1,50
. . . . .	2.	id. id. estate	0,80 — 1,00
. . . . .	2.	—	1,00 — 1,50
. . . . .	2.	carne ricercatissima; frequente; primav., estate	1,00 — 1,20
. . . . .	2.	carne buona; comune; tutto l'anno	0,60 — 0,80
êuio	2.	id. raro (Canestrini); comune; estate (Borgioli)	—
)cciōn . .	3.	cibo popolare; frequente; inverno	0,80 — 1,00
id. . . .	3.	id. comunissimo	0,80 — 1,00
iōn	3.	carne poco buona; camune; aprile	0,80 — 1,00
. . . . .	3.	non si mangia; raro; estate	—
. . . . .	3.	raro; estate	—
. . . . .	—	id.	—
. . . . .	3.	comunissimo; inverno	0,80 — —
. . . . .	3.	comune; inverno	0,80 — —
. . . . .	3.	frequente; inverno	0,80 — —
. . . . .	3.	assai raro; inverno.	0,80 — —
. . . . .	—	raro	0,80 — —
. . . . .	3.	non frequente	0,80 — —
. . . . .	3.	comune.	0,80 — —
. . . . .	3	id.	0,80 — —
. . . . .	3.	id.	0,80 — —
. . . . .	3.	frequente; inverno, primavera.	0,80 — —
. . . . .	3.	non raro	0,80 — —
ı	2.	carne dura ma buona; comune; tutto l'anno .	0,50 — 0,80
ōscin. . . .	2.	carne migliore; meno comune; tutto l'anno .	1,00 — 1,50
. . . . .	1.	comune; da novembre ad aprile	0,80 — 1,50
de fōndo . .	2.	frequente; tutto l'anno	0,80 — 1,00
. . . . .	2.	id. id.	0,80 — 1,00
	2.	carne ricercata; non è raro	0,80 — 1,00
	2.	frequente	0,80 — 1,00
	2.	—	0,80 — 1,00
	2.	—	0,80 — 1,00
	2.	non è raro.	0,80 — 1,00
	2.	carne delicata; abbastanza frequente	0,80 — 1,00
	2.	frequente	0,80 — 1,00
	2.	id.	0,80 — 1,00
ıscio rè . . .	—	comune; autunno, aprile	0,80 — 1,00
. . . . .	1.	carne buonissima; non comune; primav., estate	2,00 — 2,50
. . . . .	—	rarissimo	—
. . . . .	1	carne ricercatissima; non frequente; autunno .	1,50 — 1,80
. . . . .	2.	id. frequente; primav., estate	1,50 — 1,80
. . . . .	1.	id. rara; primavera	1,50 — 1,80
. . . . .	1.	non frequente, primavera	1,50 — 1,80

Nome italiano	Nome scientifico	Nome vernacolo genovese	Qualità commerc.	Valore commestibile, frequenza ed epoca	Prezzo approssimat. al Chilogr.
			Classe		Lire e Cent.
Labro festivo	Labrus festivus Risso	Laggiõn	—	carne di poco pregio; non raro; estate	—
Castagnola; Saracina	Heliaster chromis Linn.	Castagnêua	3.	carne poco ricercata; frequente; primavera.	0,50 — 0,60
Pesce trombetta; Centrisco	Centriscus scolopax Linn.	Pescio trõmbe	3.	non si mangia; non comune; inverno	—
Lepadogastro	Lepadogaster Gouanii Briss.	Tacca schêugg	3.	piuttosto raro; primavera, estate	0,80 — —
Mirbelia olivastra	L. Candolii Risso	—	3.	raro; inverno	—
Cepola rosseggiante; Caviglione; Stringa	Cepola rubescens Linn.	Caviggëa; Pic ia; Scignõa	3.	comunissimo; tutto l'anno	0,80 — —
Clino argenteo	Cristiceps argentatus Risso	Bauzetta	3.	frequente; estate	—
Muggine cefalo; Caparello	Mugil cephalus Cuv.	Mûzao massõn	2.	carne ricercata; frequente; tutto l'anno	1,20 — 1,50
M. calamita	M. capito Cuv.	M. gangà	2.	id. id. estate	0,80 — 1,00
M. musino; Filzetta	M. saliens Risso	id.	2.	—	1,00 — 1,50
M. orifrangio; M. dorato	M. auratus Risso	M. de l'öu	2.	carne ricercatissima; frequente; primav., estate	1,00 — 1,20
M. chelone; Sciorina	M. chelo Cuv.	M. neigro; Ci	2.	carne buona; comune; tutto l'anno	0,60 — 0,80
M. labbrone	M. labeo Cuv.	M. lûxento; M l'êuio	2.	id. raro (Canestrini); comune; estate (Borgioli)	—
Latterino sardaro; Aterina	Atherina hepsetus Linn.	Chêunao; Pas ; Occiõn	3.	cibo popolare; frequente; inverno	0,80 — 1,00
L. comune	A. mocho Cuv. Val.	id. id.	3.	id. comunissimo	0,80 — 1,00
L. capoccione	A. Boyeri Risso	Cabassõn; Ab occiõn	3.	carne poco buona; camune; aprile	0,80 — 1,00
Trachittero iride	Trachypterus iris Cuv. (T. taenia Bloch)	Pescio lamma	3.	non si mangia; raro; estate	—
T. del Bonelli	T. cristatus Bonelli.	Lambraea	3.	raro; estate	—
T. liottero	T. liopterus C. V.	id.	—	id.	—
Bavosa occhiuta	Blennius ocellaris Linn.	Bauza; Gallett	3.	comunissimo; inverno	0,80 — —
B. gattorugine	B. gattoruggine Linn.	id.	3.	comune; inverno	0,80 — —
B. palmicorne	B. sanguinolentus Pall.	id.	3.	frequente; inverno	0,80 — —
B. basilisco	B. basiliscus Bonap.	id.	3.	assai raro; inverno	0,80 — —
B. pavone	B. pavo Risso	id.	—	raro	0,80 — —
B. cornuta	B. tentacularis Brünn.	id.	3.	non frequente	0,80 — —
B. del Montagu	B. galerita Linn.	id.	3.	comune	0,80 — —
B. sfinge	B. sphinx Cuv.	id	3	id.	0,80 — —
B. trigloide	B. trigloides Cuv. e Val.	id.	3.	id.	0,80 — —
Callionimo macchiato	Callionymus maculatus Rafin.	Tacca schêugg	3.	frequente; inverno, primavera	0,80 — —
C. belenno	C. belenus Risso	Bauza	3.	non raro	0,80 — —
Lofio pescatore; Rana pescatrice	Lophius piscatorius Cuv.	Gianello; Bud ssa	2.	carne dura ma buona; comune; tutto l'anno	0,50 — 0,80
L. martino; L. budegassa.	L. budegassa Spin.	Bûddego; bûd rõscin	2.	carne migliore; meno comune; tutto l'anno	1,00 — 1,50
Ghiozzo bianco; Rossetto	Latrunculus pellucidus Nardo (G. aphia Sassi)	Rõscetto	1.	comune; da novembre ad aprile	0,80 — 1,50
G. testone	Gobius capito Cuv. e Val.	Ghiggiõn neig . de fõndo	2.	frequente; tutto l'anno	0,80 — 1,00
G. comune	G. Jozo Linn.	G. de schêugg	2.	id. id.	0,80 — 1,00
G. insanguinato	G. cruentatus L. Gm.	—	2.	carne ricercata; non è raro	0,80 — 1,00
G. minuto	G. minutus L. Gm.	—	2.	frequente	0,80 — 1,00
G. marmorizzato	G. marmoratus Pall.	—	2.	—	0,80 — 1,00
G. geniporo	G. geniporus Cuv. e Val.	—	2.	—	0,80 — 1,00
G. del Lesueur	G. Lesueurii Linn.	—	2.	non è raro	0,80 — 1,00
G. negro	G. niger Linn.	—	2.	carne delicata; abbastanza frequente	0,80 — 1,00
G. lota	G. ophiocephalus Pall.	—	2.	frequente	0,80 — 1,00
G. zebro	G. zebrus Risso	—	2.	id.	0,80 — 1,00
Caprisco cignale; C. apro.	Capros aper Lac.	Trõmbetta lar Pescio rè	—	comune; autunno, aprile	0,80 — 1,00
Pesce spada	Xiphias gladius Linn.	Pescio spà	1.	carne buonissima; non comune; primav., estate	2,00 — 2,50
Istioforo belone	Tetrapturus belone Raf.	Specie de pesc pâ	—	rarissimo	
Lizza glauca; Pesce stella	Lichia glauca Linn.	Leccia bastard	1	carne ricercatissima; non frequente; autunno	1,50 — 1,80
L. amia; Seriola	L. amia Linn.	Serrêua	2.	id. frequente; primav., estate	1,50 — 1,80
L. fasciata	L. vadigo Risso	Serreta	1.	id. rara; primavera	1,50 — 1,80
Seriola del Dumeril	Seriola Dumerilii Agass.	Leccia veaxa	1.	non frequente, primavera	1,50 — 1,80

Nome italiano	Nome scientifico	Nome ve
Carange luna	Caranx dentex Cuv. e Val.	Specie de sō
Trachuro comune	Trachurus trachurus Casteln.	Sō; sorallo (Sō
Ausonia del Cuvier; Luvaro imperiale	Ausonia Cuvieri Risso Diana semilunata Risso	Pescio impeat Pescio re (gio
Brama occhiuta	Brama Raii Bl. Schn.	Rōndanin
Corifera cavallina; C. dorata	Coryphaena hyppurus Linn.	Indoradda
C. a coda di cavallo	C. equisetis Linn.	Pappagallo
Centrolofo pompilo	Centrolophus pompilius Cuv. V.	Mōrōn; marōn
Lampuga dorata	Stromateus fiatola Linn.	Leccia bastard
L. fasciata	S. microchirus Bonap.	—
Pesce S. Pietro	Zeus faber Linn.	Pescio Sampê
id.	Z. pungio Cuv. e Val.	id.
P. remora	Echeneis remora Linn.	Grattaenn-a.
P. pilota	Nucrates ductor Bl.	Pàmpano; Fan
Tambarello comune	Auxis Rochei Risso	Strōmbo; Strō
Palamida sarda; Bonita	Pelamys sarda Bl.	Pamïa
Tonno	Thynnus thynnus White	Tōnno
Tonnina	T. thunnina Cuv.	Tōnna; tōnnèll
Tonno brevipinne	T. brevipinnis Cuv. e Val.	Occialōn
T. alalunga; Germone	T. alalonga Cuv. e Val.	Alalunga; Aa-
T. palamida	T. pelamys Cuv. e Val.	—
Scombro comune; Maccarello	Scomber scomber Linn.	Laxerto; Ariol
S. macchiato	S. colias Linn.	Cavalla
Lepidopo argentino	Lepidopus caudatus White	Pescio lamma
Sfirena comune; Aluzzo imperiale	Sphyraena vulgaris Cuv. e Val.	Lûssao de mâ
Corvina locca; Corvo di mare	Corvina nigra Cuv.	Pescio crovo;
Sciena aquila; Boccadoro	Sciaena aquila Lac.	Fìgao
Ombrina corvo	Umbrina cirrhosa Linn.	Ombrinn-a
Trachino dragone; Raganella velenosa	Trachinus draco Linn.	Agno; Agna
T. raggiato	T. radiatus De la Roc.	Straxinâ
T. ragno	T. araneus Risso	id.
T. vipera	T. vipera Cuv. e Val.	id.
Uranoscopo; Lucerna	Uranoscopus scaber Linn.	Pescio præve
Pesce rondine, o Falcone	Dactylopterus volitans Linn.	Treggia volati
Catafratto forcuto; Forcola	Peristethus cataphractum Cuv.	Pescio fōrca
Capone ubbriaco	Trigla lineata Linn.	Rûbin; Imbria
C. imperiale	T. pini Bloch	Imbriaego
C. caviglione; Gorno	T. Gurnardus Linn.	Galletto; Gavi
C. caviglia; Cavicchio	T. cuculus Bloch	Fideâ
C. gavotta	T. obscura Linn.	Spagnoletto; S
C. imperiale	T. hyrundo Bloch	—
C. coccio; C. organo; Gallinella	T. lyra Linn.	Cheussano; O
Scorpena rossa; Scorfano rosso	Scorpaena scrofa Linn.	Pescio cappōn
S. nera; Scorfano nero	S. porcus Linn.	Scòrpena; S.
S. macchiata	S. ustulata Lowe	id.
Sebaste imperiale; Scorfano bastardo	Sebastes dactylopterus? D. l. Roc.	Scòrpenin; S.
Orada; Orata comune	Chrysophrys aurata Cuv.	Oâ
Pagello mormora; Mormillo	Pagellus mormyrus Cuv.	Mōrmua
P. bogaravella	P. bogaraveo Brunn	Roello; Rovell
P. rosso; Occhialone	P. centrodontus Cuv. e Val.	Bezûgo
Fravolino, o Pagello bastardo	P. acarne Cuv. e Val.	—
Pagello fragolino, o fragolino	P. erythrinus Cuv.	Pägao veaxo

genovese	Qualità commerc.	Valore commestibile, frequenza ed epoca	Prezzo approssimat. al Chilogr.
	Classe		Lire e Cent.
. . . . .	—	carne delicata; rarissimo	0,80 — 1,00
iccolo) . . .	3.	carne buona; comune; tutto l'anno	0,80 — 1,00
. . . . .	1.	molto raro; primavera	fuori prezzo
l'*Ausonia)* .	1.	id. id.	—
. . . . .	1.	carne delicata; non comune; tutto l'anno . .	1,50 — 3,00
. . . . .	2.	carne buona; raro; estate	0,80 — 1,00
. . . . .	3.	raro; estate	0,80 — 1,00
. . . . .	1.	carne squisitiss.; non raro; estate, antunn., inver.	3,00 — 4,50
. . . . .	—	carne poco ricercata; scarsi individui isolati .	—
	—	id. per nulla frequente . .	—
. . . . .	1.	carne buona; frequente; tutto l'anno	0,80 — 1,20
. . . . .	1.	raro	—
. . . . .	—	non si mangia; molto raro	—
. . . . .	1.	carne poco ricercata; non comune; autunno .	1,50 — 2,00
. . . . .	3.	ie. poco freq.; primav., estate	0,60 — 0,80
. . . . .	2.	carne discreta; comune; gennaio a giugno . .	0,80 — 1,20
. . . . .	1.	carne ricercatissima; comune; marzo a ottobre	0,80 — 1,50
narella . . .	1.	id. meno comune; autunno .	0,80 — 1,20
. . . . .	1.	id. assai raro; autunno . .	0,80 — 1,20
. . . . .	1.	id. raro; antunno	—
	1.	molte raro	—
. . . . .	3.	carne ricercata; comune; primavera	0,80 — 1,20
. . . . .	3.	carne meno ricercata; comune; primav., autun.	0,80 — 1,20
. . . . .	3.	poco apprezzato; individui isolati	—
ōn.	3.	carne buona; non molto frequente; estate . .	1,20 — 1,60
Cappa neigra	2.	carne buona; frequente; tutto l'anno	1,20 — 1,50
. . . . .	1.	carne squisita; frequente; autunno, inverno. .	2,50 — 3,50
. . . . .	1.	id. id. tutto l'anno . . .	2,50 — 3,00
. . . . .	2.	carne buona; poco frequente; tutto l'anno . .	0,50 — 1,20
. . . . .	3.	id. id. inverno. . . .	0,50 — 1,20
. . . . .	3.	non frequente; inverno	0,50 — 1,20
. . . . .	3.	molto raro	—
. . . . .	3.	carne buona; comune; tutto l'anno.	0,50 — 1,40
. . . . .	3.	raro; estate	0,50 — 0,60
. , . . .	3.	non si mangia: frequente; inverno	—
. . . . .	1.	carne di poco pregio; comune; estate. . . .	0,80 — 1,00
. . . . .	1.	id. id. tutto l'anno .	0,80 — 1,00
. . . . .	1.	id. id. inverno . . .	0,80 — 1,00
. . . . .	1.	id. id. id. . . .	0,80 — 1,00
llo	1.	carne buona; raro	0,80 — 1,00
	1.	frequente	—
. . . . .	2.	carne discreta; frequente	0,80 — 1,00
. . . . .	2.	carne stimata; comune; tutto l'anno	0,80 — 1,50
êuggio . . .	2.	id. id. inverno	0,80 — 1,20
. . .	2.	comune; autunno, inverno	—
ndo	2.	poco ricercato; frequente; primavera, estate .	0,50 — 0,60
. . . . .	1.	carne ricercatissima; frequente: tutto l'anno .	2,50 — 3,50
. . . . .	1.	carne molto buona; tutto l'anno	1,50 — 2,20
. . . . .	3.	frequente; tutto l'anno	0,80 — 1,00
. . . . .	3.	carne buona; non frequente; tutto l'anno . .	0,80 — 1,30
	1.	comune (vendesi come fragolino)	—
. . . . .	1	carne buonissima; frequente; inverno	1,50 — 2,00

Nome italiano	Nome scientifico	Nome vern[illegible]lo genovese	Qualità commerc.	Valore commestibile, frequenza ed epoca	Prezzo approssimat. al Chilogr.
			Classe		Lire e Cent.
Carange luna	Caranx dentex Cuv. e Val.	Specie de sō	—	carne delicata; rarissimo	0,80 — 1,00
Trachuro comune	Trachurus trachurus Casteln.	Sō; sorallo (Sōel[illegible]e piccolo)	3.	carne buona; comune; tutto l'anno	0,80 — 1,00
Ausonia del Cuvier; Luvaro imperiale	Ausonia Cuvieri Risso	Pescio impeatō	1.	molto raro; primavera	fuori prezzo
	Diana semilunata Risso	Pescio re (giovi[illegible] dell'*Ausonia*)	1.	id. id.	—
Brama occhiuta	Brama Raii Bl. Schn.	Rōndanin	1.	carne delicata; non comune; tutto l'anno	1,50 — 3,00
Corifera cavallina; C. dorata.	Coryphaena hyppurus Linn.	Indoradda	2.	carne buona; raro; estate	0,80 — 1,00
C. a coda di cavallo	C. equisetis Linn.	Pappagallo	3.	raro; estate	0,80 — 1,00
Centrolofo pompilo	Centrolophus pompilius Cuv. V.	Mōrōn; marōn	1.	carne squisitiss.; non raro; estate, antunn., inver.	3,00 — 4,50
Lampuga dorata	Stromateus fiatola Linn.	Leccia bastarda	—	carne poco ricercata; scarsi individui isolati	—
L. fasciata	S. microchirus Bonap.	—	—	id. per nulla frequente	—
Pesce S. Pietro	Zeus faber Linn.	Pescio Sampè	1.	carne buona; frequente; tutto l'anno	0,80 — 1,20
id.	Z. pungio Cuv. e Val.	id.	1.	raro	—
P. remora	Echeneis remora Linn.	Grattaenn-a.	—	non si mangia; molto raro	—
P. pilota	Nucrates ductor Bl.	Pàmpano; Fan[illegible]o	1.	carne poco ricercata; non comune; autunno	1,50 — 2,00
Tambarello comune	Auxis Rochei Risso	Strōmbo; Strō[illegible]olo	3.	ie. poco freq.; primav., estate	0,60 — 0,80
Palamida sarda; Bonita	Pelamys sarda Bl.	Pamïa	2.	carne discreta; comune; gennaio a giugno	0,80 — 1,20
Tonno	Thynnus thynnus White	Tōnno	1.	carne ricercatissima; comune; marzo a ottobre	0,80 — 1,50
Tonnina	T. thunnina Cuv.	Tōnna; tōnnèll[illegible]tōnnarella	1.	id. meno comune; autunno	0,80 — 1,20
Tonno brevipinne	T. brevipinnis Cuv. e Val.	Occialōn	1.	id. assai raro; autunno	0,80 — 1,20
T. alalunga; Germone	T. alalonga Cuv. e Val.	Alalunga; Aa-l[illegible]ga	1.	id. raro; antunno	—
T. palamida	T. pelamys Cuv. e Val.	—	1.	molte raro	—
Scombro comune; Maccarello	Scomber scomber Linn.	Laxerto; Ariolo	3.	carne ricercata; comune; primavera	0,80 — 1,20
S. macchiato	S. colias Linn.	Cavalla	3.	carne meno ricercata; comune; primav., autun.	0,80 — 1,20
Lepidopo argentino	Lepidopus caudatus White	Pescio lamma	3.	poco apprezzato; individui isolati	—
Sfirena comune; Aluzzo imperiale	Sphyraena vulgaris Cuv. e Val.	Lûssao de mâ; [illegible]igōn.	3.	carne buona; non molto frequente; estate	1,20 — 1,60
Corvina locca; Corvo di mare	Corvina nigra Cuv.	Pescio crovo; L[illegible]a; Cappa neigra	2.	carne buona; frequente; tutto l'anno	1,20 — 1,50
Sciena aquila; Boccadoro	Sciaena aquila Lac.	Figao	1.	carne squisita; frequente; autunno, inverno.	2,50 — 3,50
Ombrina corvo	Umbrina cirrhosa Linn.	Ombrinn-a	1.	id. id. tutto l'anno	2,50 — 3,00
Trachino dragone; Raganella velenosa	Trachinus draco Linn.	Agno; Agna	2.	carne buona; poco frequente; tutto l'anno	0,50 — 1,20
T. raggiato	T. radiatus De la Roc.	Straxinâ	3.	id. id. inverno.	0,50 — 1,20
T. ragno	T. araneus Risso	id.	3.	non frequente; inverno	0,50 — 1,20
T. vipera	T. vipera Cuv. e Val.	id.	3.	molto raro	—
Uranoscopo; Lucerna	Uranoscopus scaber Linn.	Pescio præve	3.	carne buona; comune; tutto l'anno.	0,50 — 1,40
Pesce rondine, o Falcone	Dactylopterus volitans Linn.	Treggia volatic[illegible]	3.	raro; estate	0,50 — 0,60
Catafratto forcuto; Forcola	Peristethus cataphractum Cuv.	Pescio fōrca	3.	non si mangia: frequente; inverno	—
Capone ubbriaco	Trigla lineata Linn.	Rûbin; Imbriae[illegible]	1.	carne di poco pregio; comune; estate.	0,80 — 1,00
C. imperiale	T. pini Bloch	Imbriaego	1.	id. id. tutto l'anno	0,80 — 1,00
C. caviglione; Gorno	T. Gurnardus Linn.	Galletto; Gavig[illegible]n	1.	id. id. inverno	0,80 — 1,00
C. caviglia; Cavicchio	T. cuculus Bloch	Fideâ	1.	id. id. id.	0,80 — 1,00
C. gavotta	T. obscura Linn.	Spagnoletto; Sp[illegible]gnollo	1.	carne buona; raro	0,80 — 1,00
C. imperiale	T. hyrundo Bloch	—	1.	frequente	—
C. coccio; C. organo; Gallinella	T. lyra Linn.	Cheussano; Org[illegible]no	2.	carne discreta; frequente	0,80 — 1,00
Scorpena rossa; Scorfano rosso	Scorpaena scrofa Linn.	Pescio cappōn	2.	carne stimata; comune; tutto l'anno	0,80 — 1,50
S. nera; Scorfano nero.	S. porcus Linn.	Scòrpena; S. de [illegible]schêuggio	2.	id. id. inverno	0,80 — 1,20
S. macchiata	S. ustulata Lowe	id. id.	2.	comune; autunno, inverno	—
Sebaste imperiale; Scorfano bastardo.	Sebastes dactylopterus? D. l. Roc.	Scòrpenin; S. de fōndo	2.	poco ricercato; frequente; primavera, estate	0,50 — 0,60
Orada; Orata comune	Chrysophrys aurata Cuv.	Oâ	1.	carne ricercatissima; frequente: tutto l'anno	2,50 — 3,50
Pagello mormora; Mormillo	Pagellus mormyrus Cuv.	Mōrmua	1.	carne molto buona; tutto l'anno	1,50 — 2,20
P. bogaravella	P. bogaraveo Brunn	Roello; Rovello	3.	frequente; tutto l'anno	0,80 — 1,00
P. rosso; Occhialone	P. centrodontus Cuv. e Val.	Bozûgo	3.	carne buona; non frequente; tutto l'anno	0,80 — 1,30
Fravolino, o Pagello bastardo	P. acarno Cuv. e Val.	—	1.	comune (vendesi come fragolino)	—
Pagello fragolino, o fragolino	P. erythrinus Cuv.	Pägao veaxo	1	carne buonissima; frequente; inverno	1,50 — 2,00

Nome italiano	Nome scientifico	Nome ver
Pagro comune.	Pagrus vulgaris Cuv. e Val. . .	P. buffo; P. a
Sarago rigato; S. maggiore . .	Sargus Rondeletii Cuv. e Val. .	Svoià; Sant' A Sagao veax
S. sparaglione; Sparletto . . .	S. annularis Linn.	Sparlo. . .
S. comune	S. vulgaris Goeff.	—
Carace acuto; Puntazzo . . .	Charax puntazzo Linn.	Sulla; Morudd
Occhiatella; Obbiata codanera; Occhiata	Oblata melanura Cuv. e Val. . .	Oggiâ; Oêggiâ
Salpa; Sarpa	Box salpa Linn.	Sarpa . . .
Boba; Boga.	B. vulgaris Cuv. e Val.	Buga; Bacello
Cantaro; Cantarella comune . .	Cantharus lineatus Linn. . . .	Tanûa. . .
C. orbiculare	C. orbicularis Cuv. e Val. . . .	Scaggiōn. .
Triglia maggiore, o di scoglio .	Mullus surmuletus Linn.. . . .	Treggia veaxa
T. minore, o di fango	M. barbatus Linn.	T. de fōndo; C
Zerro; Zerrolo.	Smaris vulgaris Cuv. e Val. . .	*piccolo:* Pignoe
Z. coronato; Z. largo	S. chryselis Cuv. e Val.	Spigo . . .
Z. alcedine, o corodella . . .	S. alcedo Cuv. e Val.	Loco; Zerla.
Z., o Menola gracile	S. gracilis Bonap.	Zerla . . .
Z. comune	Maena vulgaris Cuv. e Val. . .	Ménua . .
Z. zebra, o dell' Osbeck . . .	M. zebra Brünn	Specie de Mén
Z. stretta, Z. schiava	M. jusculum Cuv. e Val.. . . .	Ciocca; Bastëa.
Dentice; Dentale comune . . .	Dentex vulgaris Cuv.	Dentexo . . .
D. occhione.	D. macrophthalmus Cuv. e Val. .	Sciamma. . .
Apogone; Re delle triglie . .	Apogon imberbis Linn.	Castagnêua rōss
Cerniola; Cernia	Polyprion cernium Val.	*picc.:* Pampanot
Sciarrano scrittura; Perchia. .	Serranus scriba Linn..	Barchetta . .
S. cabrilla; Serrano comune. .	S. cabrilla Linn..	Bolàxo. . . .
S., o Cerna gigante.	Cerna gigas Cuv. e Val.. . . .	Meö; Lûxerna
S. sacchetto; Castagna. . . .	Centropristis hepatus Linn.. . .	Bolàxo de tacc
Canario largo	Anthias sacer Bl.	Castagnêua rōss
Labrace; spinola; lupo marino .	Labrax lupus Cuv.	Lōasso. . . .
Aggiun.		
Ghiozzo macchiato	Gobius quadrimaculatus C. V.. .	Ghiggiōn. . .

Totale della Specie menzionate N. 261.

...novese	Qualità commerc.	Valore commestibile, frequenza ed epoca	Prezzo approssimat. al Chilogr.
	Classe		Lire e Cent.
...; P. testōn	1.	carne squisita; frequente; inverno	1,50 — 2,00
...sta neigra;			
. . . . .	1.	carne buona; frequente; tutto l' anno	1,00 — 2,00
. . . . .	1.	carne di poco pregio; frequente; estate, autunno	1,00 — 2,00
	1.	frequente	0,80 — 1,20
. . . . .	3.	carne di poco pregio; non comune; tutto l' anno	0,80 — 1,20
. . . . .	3.	carne buona; frequente; tutto l'anno	0,80 — 1,30
. . . . .	3.	carne poco pregiata; frequente; tutto l' anno .	0,80 — 1,00
. . . . .	3.	id. id. id. .	0,80 — 1,40
. . . . .	3.	carne poco ricercata; id. id. .	0,80 — 1,20
. . . . .	3.	carne poco ricercata; id. estate . . .	—
schêuggio.	1.	carne apprezzatissima; id. tutto l' anno .	2,50 — 3,50
. . . . .	1.	id. id. id. .	1,50 — 2,00
...to: Zerlo .	3.	carne buona; giov., estate; adult., tutto l'anno	0,60 — 1,80
. . . . .	—	carne di nessun pregio	0,60 — 1,80
. . . . .	3.	carne discreta; frequente; inverno	0,60 — 1,80
. . . . .	3.	carne cibata dal popolano; inverno.	0,60 — 1,80
. . . . .	3.	carne cattiva; frequente; tutto l'anno. . . .	0,60 — 1,80
. . . . .	3.	carne poco cercata; non raro	—
. . . . .	3.	tutto l'anno	2,00 — 3,00
. . . . .	1.	carne squisita; frequente; tutto l'anno . . .	—
. . . . .	1.	carne buona; raro; tutto l'anno	—
. . . . .	3.	carne buona; non abbonda; primavera . . .	—
...lt.: Lûxerna	1.	carne saporita; frequente; tutto l'anno . . .	1,20 — 1,60
. . . . .	3.	carne buona; frequente; primavera, estate . .	0,60 — 0,80
. . . . .	3.	id. id. estate	—
...uggio . .	2.	id. id. primavera, estate . .	1,20 — 1,60
...a	3.	carne poco stimata; comune; tutto l'anno . .	—
. . . . .	3.	carne poco buona; piuttosto raro; primavera .	—
. . . . .	1.	carne squisitissima; frequente; tutto l'anno. .	2,50 — 3,00
. . . . .	2.	frequente	080 — 1,00

Nome italiano	Nome scientifico	Nome verna[…] genovese	Qualità commerc.	Valore commestibile, frequenza ed epoca	Prezzo approssimat. al Chilogr.
			Classe		Lire e Cent.
Pagro comune	Pagrus vulgaris Cuv. e Val.	P. buffo; P. add[…]xou; P. testōn	1.	carne squisita; frequente; inverno	1,50 — 2,00
Sarago rigato; S. maggiore	Sargus Rondeletii Cuv. e Val.	Svoià; Sant'And[…] Testa neigra: Sagao veaxo	1.	carne buona; frequente; tutto l'anno	1,00 — 2,00
S. sparaglione; Sparletto	S. annularis Linn.	Sparlo	1.	carne di poco pregio; frequente; estate, autunno	1,00 — 2,00
S. comune	S. vulgaris Goeff.	—	1.	frequente	0,80 — 1,20
Carace acuto; Puntazzo	Charax puntazzo Linn.	Sulla; Morudda	3.	carne di poco pregio; non comune; tutto l'anno	0,80 — 1,20
Occhiatella; Obbiata codanera; Occhiata	Oblata melanura Cuv. e Val.	Oggià; Oêggià	3.	carne buona; frequente; tutto l'anno	0,80 — 1,30
Salpa; Sarpa	Box salpa Linn.	Sarpa	3.	carne poco pregiata; frequente; tutto l'anno	0,80 — 1,00
Boba; Boga	B. vulgaris Cuv. e Val.	Buga; Bacello	3.	id. id. id.	0,80 — 1,40
Cantaro; Cantarella comune	Cantharus lineatus Linn.	Tanña	3.	carne poco ricercata; id. id.	0,80 — 1,20
C. orbiculare	C. orbicularis Cuv. e Val.	Scaggiōn	3.	carne poco ricercata; id. estate	—
Triglia maggiore, o di scoglio	Mullus surmuletus Linn.	Treggia veaxa; [...]de schêuggio	1.	carne apprezzatissima; id. tutto l'anno	2,50 — 3,50
T. minore, o di fango	M. barbatus Linn.	T. de fōndo; Ca[…]	1.	id. id. id.	1,50 — 2,00
Zerro; Zerrolo	Smaris vulgaris Cuv. e Val.	*piccolo:* Pignoet[…] [a]*dulto:* Zerlo	3.	carne buona; giov., estate; adult., tutto l'anno	0,60 — 1,80
Z. coronato; Z. largo	S. chryselis Cuv. e Val.	Spigo	—	carne di nessun pregio	0,60 — 1,80
Z. alcedine, o corodella	S. alcedo Cuv. e Val.	Loco; Zerla	3.	carne discreta; frequente; inverno	0,60 — 1,80
Z., o Menola gracile	S. gracilis Bonap.	Zerla	3.	carne cibata dal popolano; inverno	0,60 — 1,80
Z. comune	Maena vulgaris Cuv. e Val.	Ménua	3.	carne cattiva; frequente; tutto l'anno	0,60 — 1,80
Z. zebra, o dell'Osbeck	M. zebra Brünn	Specie de Ménu[…]	3.	carne poco cercata; non raro	—
Z. stretta, Z. schiava	M. jusculum Cuv. e Val.	Ciocca; Bastëa	3.	tutto l'anno	2,00 — 3,00
Dentice; Dentale comune	Dentex vulgaris Cuv.	Dentexo	1.	carne squisita; frequente; tutto l'anno	—
D. occhione	D. macrophthalmus Cuv. e Val.	Sciamma	1.	carne buona; raro; tutto l'anno	—
Apogone; Re delle triglie	Apogon imberbis Linn.	Castagnêua rōssa	3.	carne buona; non abbonda; primavera	—
Cerniola; Cernia	Polyprion cernium Val.	*picc.:* Pampanott[…] [a]*dult.:* Lûxerna	1.	carne saporita; frequente; tutto l'anno	1,20 — 1,60
Sciarrano scrittura; Perchia	Serranus scriba Linn.	Barchetta	3.	carne buona; frequente; primavera, estate	0,60 — 0,80
S. cabrilla; Serrano comune	S. cabrilla Linn.	Bolàxo	3.	id. id. estate	—
S., o Cerna gigante	Cerna gigas Cuv. e Val.	Meö; Lûxerna de [s]chêuggio	2.	id. id. primavera, estate	1,20 — 1,60
S. sacchetto; Castagna	Centropristis hepatus Linn.	Bolàxo de tacca [ne]gra	3.	carne poco stimata; comune; tutto l'anno	—
Canario largo	Anthias sacer Bl.	Castagnêua rōssa	3.	carne poco buona; piuttosto raro; primavera	—
Labrace; spinola; lupo marino	Labrax lupus Cuv.	Lōasso	1.	carne squisitissima; frequente; tutto l'anno	2,50 — 3,00
Aggiun.					
Ghiozzo macchiato	Gobius quadrimaculatus C. V.	Ghiggiōn	2.	frequente	080 — 1,00

Totale della Specie menzionate N. 261.

§ 16. *Elenco alfabetico dei nomi genovesi dei pesci coi corrispondenti nomi italiani e latini.*

Genovese	Italiano	Latino
Abri (V. Cabassōn, Occiōn)	Latterino capoccione	Atherina Boyeri Risso
Agheu (V. Argentinn-a)	Argentina sfirena	Argentina sphyraena L.
Agna; Agno	Trachino dragone; Raganella velenosa	Trachinus draco Linn.
Agōn (V. Beccasin)	Aguglia comune	Belone acus Ris.
Àguggia	Sifonostomi; Signati; Aghi di mare	Siphonostoma typhle L.; Syngnathus sp.; e Nerophis sp.
Àgōggiôn macciôu	Spinarolo imperiale	Acanthias vulgaris Ris.
id. neigro (V. Spinuccio; Spinōlin)	Sagri moretto; Sagrino	Spinax niger Bonap.
id. rōsso, o de stampa	Spinarolo comune	Acanthias Blainvilli Ris.
Aguseo de bocca neigra (V. Sagri)	id. uiato	id. uyatus Bonap.
Alalunga, Aa-lunga	Alalunga; Germone	Thynnus alalonga C. V.
Anciōa	Acciuga; Alice (adulto)	Engraulis encrasicholus L.
id. de Spagna; A. barbaresca	—	Stomias boa Risso
Àngeo (V. Pescio àngeo; e Squêo)	Squadrolino pellenera; Pesce angelo	Squatina angelus Dum.
Anghilla d'aegua dôçe	Anguilla	Anguilla vulgaris Cuv.
id. id. sâ	id.	id., var. acutirostris
Argentinn-a (V. Agheu)	Argentina sfirena	Argentina sphyraena L.
Argento (V. Pesc. argento; Scignōa)	Fierasfro	Fierasfer acus Brünn.
Ariolo (V. Laxerto)	Scombro comune; Maccarello	Scomber scomber Linn.
Bacello (V. Buga)	Boga comune	Box vulgaris C. V.
Barchetta	Sciarrano scrittura; Perchia	Serranus scriba L.
Bastëa (V. Ciocca)	Menola schiava	Maena jusculum C. V.
Battinetta; Battipotta (V. Tremoize)	Torpedine del Galvani	Torpedo Galvanii Cuv.
Bauza (V. Galletto)	Bavosa occhiuta, gattoruggine, ecc.	Blennius (molte specie)
Bauzetta	Clinio argentato	Cristiceps argentatus Ris.
Beccasin (V. Agōn)	Aguglia comune (piccola)	Belone acus Risso
Bèllua	Motella comune; Donnola	Motella tricirrata Nilss.
Bezûgo	Pagello rosso; Occhialone	Pagellus centrodontus C. V.
Biscia de mâ	Grongo muro, ed Ofisuro serpente	Myrus vulgaris Kaup; e Ophichthys serpens L.
Bolaxo	Sciarrano cabrilla	Serranus cabrilla L.
id. de tacca neigra	id. sacchetto; Castagna	Centropristis hepatus L.
Botasse (V. Potasse)	Gado barbato	Gadus vernalis Riss.
Bramante (V. Razzōn)	Razza bramante, o pietrosa	Leviraja bramante Sassi

Genovese	Italiano	Latino
Brazullo	Mora verdona	Mora mediterranea Riss.
Brōnco de fōndo (V. Fiagallo, Peagallo, Tiagallo)	Grongo comune . . .	Conger vulgaris Cuv.
Brōnco de schêuggio . .	Grongo nero, o di scoglio	Conger niger Risso
Bûdegassa (V. Gianello) .	Rana pescatrice . . .	Lophius piscatorius Cuv.
Bûddego; B. rōscin. . .	Lofio martino	id budegassa Spin.
Buga (V. Bacello) . . .	Boba, o Boga comune .	Box vulgaris C. V.
Cabassōn (V. Abri). . .	Latterino capoccione .	Atherina Boyeri Ris.
Cagnassa, Cagnassōn (V. Palōmbo)	Galeo cane	Galeus canis L.
Cagnassōn de fōndo . .	Odontaspe feroce, e Cagnesca grande . . .	Odontaspis ferox Agass. e Carcharodon Rondeletii M. H.
Cagnolin (V. Pescio bove)	Lamiola, pesce manzo .	Notidanus cinereus Cuv.
Can (V. P. can; Verdōn)	Carcarodonte, Prionodonte verdesca, Verdone	Carcharodon Rondeletii M. H. e Carcharias glaucus Cuv.
Cappa neigra (V. Pescio crovo e Locca) . . .	Corvina locca; Corvo di mare	Corvina nigra Cuv.
Cappōn (V. Pescio cappōn)	Scorfano; Scorpena rossa	Scorpaena scrofa L.
Castagnêua	Castagnola, Saracina. .	Heliaster chromis L.
id. rōssa . . .	Apogone, e Canario largo	Apogon imberbis L., ed Anthias sacer Bl.
Cavalla	Scombro macchiato . .	Scomber colias L.
Cavallo marin	Cavallo marino. . . .	Hippocampus (sp.)
Caviggêa (V. Piccaggia; Scignōa)	Caviglione, Stringa . .	Cepola rubescens L.
Cavōn (V. Treggia de fōndo	Triglia minore	Mullus barbatus L.
Chêunao (V. Occiōn, Pascatta)	Latterino sardaro. Aterina	Atherina hepsetus L. e A. mocho C. V.
Cheussano (V. Organo) .	Capone gallin.; C. organo	Trigla lyra L.
Ciautta (V. Müsao neigro)	Muggine chelone, Sciorina	Mugil chelo
Cimbio	Istioforo belone . . .	Histiophorus belone Raf.
Ciuciallo	Carance punteggiato. .	Caranx punctatus Ag.
Ciocca (V. Bastëa) . . .	Menola schiava . . .	Maena jusculum C. V.
Cipra (V. Laccia, Salacca)	Alosa, Salacca	Clupea alosa Cuv.
Ciüccio (V. Oxello) . .	Pesce vescovo; o nottola	Myliobatis noctula Bp.
id. neigro	Trigone violaceo . . .	Trygon violacea Bp.
Cömba, Cömbinn-a. . .	Labro pavone	Labrus myxtus Bl.
Cravōn (V. Pescio palo; P. bōrsa)	Balestra comune . . .	Balistes capriscus L.
Crovo (V. Cappa neigra, Loca e P. crovo) . .	Corvina locca	Corvina nigra Cuv.
Dentexo.	Dentice comune . . .	Dentex vulgaris Cuv.
Drafinetto	Gouania tipo	Leptopterigius piger N.
Fanfano (V. Pampano) .	Pesce pilota.	Naucrates ductor Bl.
Ferrassa, ferrasson . . .	Aquila di mare . . .	Myliobatis aquila Bp.
id. de fōndo (V. Pescio murciotto . . .	Pastinaca; Trigone pastin.	Trygon pastinaca L.

Genovese	Italiano	Latino
Ferrassa neigra	Trigone brucco . . .	Trygon brucco Bp.
Fiagallo (V. Peagallo, Tiagallo)	Grongo (piccolo) . . .	Conger vulgaris Cuv.
Fideâ	Capone caviglia . . .	Trigla cuculus Bl.
Fìgao	Sciena aquila; Boccadoro	Sciaena aquila Lac.
Fìgaotto	Gado minuto	Gadus minutus L.
Fōrcạ (V. Pescio fōrca) .	Catafratto forcuto . . .	Peristethus cataphractus Cuv.
Galletto (V. Gaviggiōn; Bauza)	Bavose, e Gorno . . .	Blennius (varie sp.)
Gallinella (V. Battinetta; Tremoize)	Torpedine del Galvani .	Torpedo Galvanii Cuv.
Gangâ (V. Muzao) . . .	Muggine calamita . . .	Mugil capito Cuv.
Gastôdella	Sairide di Camper . .	Scomberesox Rondeletii Bonap.
Gatto-bardo	Scillio gattopardo . . .	Scyllium stellare L.
Gattûsso	Gattuccio, gattaccio di mare	id. canicula L.
Gaviggiōn (V. Galletto) .	Capone caviglione; Gorno	Trigla gurnardus L.
Ghiggiōn neigro, G. de fōndo	Ghiozzo testone . . .	Gobius capito (ed altr. sp.)
Ghiggiōn de schêuggio .	id. comune . . .	id. Jozo L.
Gianchetto	Sardina, Alice (piccoliss.)	Clupea sardina; Engraulis encrasicholus L.
Gianello (V. Bûddegassa).	Rana pescatrice . . .	Lophius piscatorius Cuv.
Grattaen-na	Pesce remora	Echeneis remora L.
Imbriaego (V. Rûbin) . .	Cappone ubbriaco; C. imperiale	Trigla lineata L.; T. pini Bl.
Impeatō (V. P. impeatō) .	Luvaro imperiale (adulto)	Ausonia Cuvieri Ris.
Indoradda	Corifena cavallina, C. dorata	Coriphaena hippurus L.
Laccia (V. Cipra, Salacca)	Alosa, Salacca	Clupea alosa Cuv.
Laggiōn	Crenilabri sp. var.; Labro merlo	Crenilabrus sp.; Labrus merula L.
Laghêu	Pesce scarmo, Sauro lucertola	Saurus griseus Lowe
Lambraea	Trachittero del Bonelli .	Trachypterus cristatus B.
Lamma (V. Pescio lamma)	id. iride . . .	id. iris L.
Lamprêa	Odontostoma trasparente	Odontostomus hyalinus Coc.
Laxerto (V. Ariolo). . .	Scombro comune, Maccarello.	Scomber scomber Lin.
Leccia bastarda	Pesce stella, e Lampuga dorata	Lichia glauca; Stromateus fiatola Linn.
id. veaxa	Seriola del Dumeril . .	Seriola Dumerilii Agass.
Lengua (V. Sêua) . . .	Sogliola comune, pelosa	Solea (varie specie)
id. d'aenn-a . . .	id. del porro . .	id. lascaris Riss.
id. bastarda . . .	id. fasciata, e Plagusia lattea	id. Mangilii Risso; e Plagusia lactea Bp.

Genovese	Italiano	Latino
Lengua oxellinn-a . . .	Sogliola turca	Solea Kleinii Bp.
Linarda (V. Passiensa) .	Molva allungata . . .	Molva elongata Nilss.
Locca (V. Pescio crovo; e Cappa neigra) . . .	Corvina locca, Corvo di mare	Corvina nigra Cuv.
Loco (V. Zerla)	Menola alcedine . . .	Smaris alcedo C. V.
Lōasso	Lupo marino; Labrace .	Labrax lupus Cuv.
Lûssao de mâ (V. Spigōn)	Sfirena comune, Aluzzo imperiale	Sphyraena vulgaris Cuv.
Lûxento (V. Müzao dell'êuio	Muggine labbrone . .	Mugil labeo Cuv.
Lûxerna (V. Pampanotto)	Cerniola; Poliprione (ad.)	Polyprion cernium Val.
id. de schêuggio (V. Méo)	Sciarrano, o Cerna gigante	Serranus gigas C. V.
Mangiapeixe (V. Sussapeixe	Lampreda marina; L. fluviale	Petromyzon marinus L.; P. fluviatilis L.
Marcantögno	Scimia di mare; Chimera mostruosa	Chimaera monstrosa L.
Meanto, Muanto	Ossirina dello Spallanzani	Oxyrhina Spallanzanii Bp.
Mêua (V. Pescio mêua) .	Pesce luna; P. tamburro	Orthagoriscus mola L.
Ménua	Menola comune . . .	Maena vulgaris C. V.
id. (specie de) . . .	id. zebra	id. zebra Brünn.
Meö (V. Lüxerna de schêug.)	Sciarrano gigante . . .	Serranus gigas C. V.
Mincia (V. Zigoēlla) . .	Donzella zigurella . . .	Julis pavo Cuv.
Moæ d'anciōa	Leptocefalo	Leptocephalus (v. sp.)
Mōenn-a	Murena	Muraena helena L.
Mojello (V. Müellin) . .	Pristiuro, o Scillio boccanera	Pristiurus melanostomus Bp.
Morudda (V. Sulla) . . .	Carace acuto	Charax puntazzo L.
Mōstella de fōndo . . .	Fico argentino	Phycis blennioides Bl.
id. de schèuggio .	id. mediterraneo . . .	id. mediterraneus D. la Roc.
Müellin (V. Mojello) . .	Pristiuro boccanera . .	Pristiurus melanostomus Bp.
Müggio (V. Pesc. müggio	Notidano capopiatto . .	Notidanus griseus Cuv.
Murciotto (V. Ferrassōn de fōndo	Trigone pastinaca . . .	Trygon pastinaca L.
Mōrmua	Pagello mormora; Mormillo	Pagellus mormyrus Cuv.
Mōron, marōn	Centrolofo pompilio . .	Centrolophus pompilius C. V.
Mûzao de l'êuio (V. Lûxento)	Muggine labbrone . . .	Mugil labeo Cuv.
id. de l'öu	id. dorato, od orifrangio	id. auratus Riss.
id. gangâ	id. calamita	id. capito Cuv.
id. massōn	id. cefalo; Caparello .	id. cephalus Guv.
id. neigro	id. chelone; Sciorina .	id chelo Cuv.
Nasello	Merluzzo comune . . .	Merlucius vulgaris Flem.
Neigra	Scinno leccia	Scymnus lichia Cuv.
Nissêua	Palombo comune, e P. nocciolo	Mustelus laevis Ris., e M. vulgaris M. H.
Oâ	Orada comune	Chrysophrys aurata Cuv.
Occialōn	Tonno brevipinne . . .	Thynnus brevipinnis C.V.

Genovese	Italiano	Latino
Occiōn (V. Chêunao, Pascatta)	Latterino sardaro (ed altri)	Atherina hepsetus L., A. mocho C. V.
Oggiâ; Oêggiâ	Obbiada codanera; Occhiata	Oblata melanura C. V.
Oliassōu	Pomatomo	Pomatomus telescopium Riss.
Ombrinn-a	Ombrina corvo	Umbrina cirrhosa L.
Organo (V. Cheussano) .	Gallinella; Capone organo	Trygla lyra L.
Oxello (V. Ciuccio) . . .	Pesce vescovo	Myliobatis noctula Bp.
Pâgao addente'xôu, P. buffo, P. teston	Pagro comune	Pagrus vulgaris C. V.
Pâgao veaxo	Pagello fragolino . . .	Pagellus erythrinus C.
Pappagallo	Corifena a coda di cavallo	Coryphaena equisetis L.
Palōmbo (V. Cagnassa) .	Galeo cane	Galeus canis L.
Pamïa	Bonita; Palamida sarda.	Pelamys sarda Bl.
Pámpano (V. Fanfano) .	Pesce pilota	Naucrates ductor Bl.
Pámpanotto (V. Luxerna)	Cerniola (piccolo) . . .	Polyprion cernium Val.
Paasetta	Sardina (di media età) .	Clupea sardina Cuv.
Pascatta (V. Chêunao; Occiōn)	Latterino sardaro . . .	Atherina hepsetus L.; A. mocho C. V.
Passiensa (V. Linarda) .	Molva allungata . . .	Molva elongata Nilss.
Passua	Pleuronettide italico . .	Pleuronectes italicus
Peagallo (V. Brōnco de fōndo, Tiagallo) . . .	Grongo comune (piccolo)	Conger vulgaris Cuv.
Pescio àngeo (V. Squèo .	Squadrolino, Pesce angelo	Squatina angelus Dum.; e S. oculata Bp.
id. argento	Fierasfro	Fierasfer acus Brünn.
id. bove (V. Cagnolin)	Lamiola; Pesce manzo .	Notidanus cinereus Cuv.
id. bōrsa (V. Cravōn, Pescio palo) . . .	Balestra comune . . .	Balistes capriscus L.
Pescio can (V. Verdōn) .	Verdone, Prionodonte verdesca, e Carcarodonte del Rondelet . . .	Carcharias glaucus Cuv. e Carcharodon Rondeletii M. H.
id. cappōn	Scorfano; Scorpena rossa	Scorpaena scrofa L.
id. crovo (V. Cappa neigra; Locca) . . .	Corvina locca; Corvo di mare	Corvina nigra Cuv.
Pescio fōrca	Catafratto forcuto . . .	Peristethus cataphractus Cuv.
id. impeatō	Luvaro imperiale (adulto)	Ausonia Cuvieri Ris.
id. lamma	Trachittero iride; e Lepidopo	Trachypterus iris Cuv.; Lepidopus caudatus W.
id. mëua	Pesce luna; P. tamburro	Orthagoriscus mola L.
id. mûggio	Notidano capo piatto .	Notidanus griseus Cuv.
id. murciotto (V. Ferrassōn de fōndo) . .	Trigone pastinaca . .	Trygon pastinaca L.
Pescio oxello	Pesce vescovo	Myliobatis noctula Bp.
id. palo (V. Cravōn, P. bōrsa)	Balestra comune . . .	Balistes capriscus L.
Pescio porco	Centrina porco	Centrina Salviani Risso

Genovese	Italiano	Latino
Pescio praeve.	Uranoscopo, Lucerna. .	Uranoscopus scaber L.
id. ratto (V. Rattin) .	Volpe marina, e Macruro	Alopecias vulpes L.; Macrurus (varie sp.)
id. razō	Pesce pettine	Novacula cultrata Cuv.
id. rè	Ausonia del Cuvier (giovane) e Caprisco . .	Ausonia Cuvieri (Diana semilunata Ris.) e Capros aper Lac.
id. Sampê	Pesce San Pietro . . .	Zeus faber L.
id. sbiro, sbaro (V. sbiro neigro)	Tetragonuro	Tetragonurus Cuvieri Ris.
Pescio scrossua (Pes. martello)	Pesce martello	Zigaena malleus Shaw
Pescio spâ.	Pesce spada	Xiphias gladius L.
id. trōmbetta . . .	Pesce trombetta . . .	Centriscus scolopax L.
id. vacca	Cefalottera del Giorna .	Dicerobatis Giornae Gt.
id. verdōn (V. P. can)	Verdone, Prionodonte verdesca	Carcharias glaucus Cuv.
Petrale	Suaccia	Arnoglossus sp.; Citharus lingnatula R.
Piccaggia (V. Cavigëa, e Scignōa)	Caviglione, Stringa . .	Cepola rubescens L.
Pignoetto	Menola zerrolo; (piccolo)	Smaris vulgaris C. V.
Potasse (V. Botasse) . .	Gado barbato	Gadus vernalis Ris.
Pōtassêu	Merlango comune . . .	Gadus pottassou Riss.
Rattin (V. Pescio ratto) .	Macruro (varie specie) .	Macrurus coelorhynchus Ris.
Ravella (sic Carus) . . .	Pagro	Pagrus hurta C. V.
Razza cappûccina; e R. moromòra	Razza monaca e R. bavosa	Leviraja oxyrhynchus L.; e L. macrorhynchus Bp.
Razza rōscinn-a	Arzilla rossigna, o d'arena	Dasybatis asterias Bp. e Raja punctata Riss.
id. sfêugaenna . . .	Razza baracola e R. quattrocchi	Raja miraletus Donow. e R. quadrimaculata Ris.
id. spinōsa, R. veaxa.	Arzilla chiodata . . .	Dasybatis clavata L.
id. storsicōa	Razza falsavela . . .	Raja falsavela Bonap.
Razō (V. Pescio razō). .	Pesce pettine	Novacula cultrata C. V.
Razzōn (V. Bramante), .	Razza pietrosa	Leviraja bramante Sassi
Roello, o Rovello . . .	Pagello bogaravella . .	Pagellus bogaraveo Br.
Rōmbo d' aenn-a, R. bastardo	Rombo passero . . .	Rhomboidichtis mancus Brous.
Rōmbo de fōndo . . .	id. liscio	Rhombus laevis Rondel.
id. veaxo	id. chiodato . . .	id. maximus Cuv.
Rōndaninn-a; R. de mà .	Rondinella chiara; R. oscura	Exocoetus volitans L.; E. evolans L.
Rōscetto	Gobio trasparente . . .	Latrunculus pellucidus N.
Rûbin (V. Imbriaego) . .	Cappone ubbriaco . . .	Trigla lineata L.
Rōndanin	Brama occhiuta . . .	Brama Raii Bl.
Ságao veaxo (V. Svoja, S. Andria, Testa neigra)	Sarago maggiore . . .	Sargus Rondeletii C. V.

Genovese	Italiano	Latino
Sagri (V. Agōggiōn de bocca neigra)	Spinarolo uiato. . . .	Acanthias uyatus Bp.
Salacca (V. Cipra, Laccia)	Alosa, Salacca	Clupea alosa Cuv.
Sampè (V. Pescio Sampè)	Pesce San Pietro . . .	Zeus faber L.
Sardenn-a	Sardella, Sardina (adulta)	Clupea sardina Cuv.
Sarpa	Sarpa, Salpa.	Box salpa L.
Sant' Andria (V. Sagao, Svoja)	Sarago	Sargus Rondeletii C. V.
Sbiro neigro (V. Pes. sbiro)	Tetragonuro.	Tetragonurus Cuvieri Ris.
Scaggiōn	Cantaro orbiculare .	Cantharus orbicularis C.V.
Sciamma	Occhione	Dentex macrophthalmus C. V.
Scignōa	Ofidio barbato, Caviglione, e Fierasfro . .	Ophidium barbatum L.; Cepola rubescens, e Fierasfer sp.
Scòrpaena; S. de schêuggio	Scorpena nera, e S. macchiata	Scorpaena porcus L., S. ustulata Low.
Scòrpenin; S. de fōndo .	Sebaste imperiale: Scorfano bastardo . . .	Sebastes dactylopterus D. la Roc.
Scrossua (V. Pes. scrossua)	Pesce martello	Zigaena malleus Shaw.
Serpente de mà (V. Biscia)	Ofisuro serpente . . .	Ophichthys serpens Lac.
Serrêua	Lizza amia; Seriola . .	Lichia amia L.
Serreta	id. fasciata, e Sardina	id. vadigo Riss., Clupea sprattus L.
Sêua (V. Lengua) . . .	Sogliola comune, e S. occhiuta	Solea vulgaris L., e S. ocellata L.
Sorallo (V. Sō, Sōelo). .	Trachuro comune . .	Trachurus trachurus Cast.
Spa (V. Pescio spa) . .	Pesce spada.	Xiphias gladius L.
Spagnoletto, Spagnollo .	Capone gavotta . . .	Trigla obscura L.
Sparlo	Sarago sparaglione . .	Sargus annularis L.
Specie de ménua . . .	Menola zebra	Maena zebra Brünn.
id. de sō	Carange luna	Caranx dentex C. V.
id. de zigoëlla . . .	Donzella del Giofredi .	Coris Giofredi Riss.
Spigo	Zerro coronato	Smaris chryselis C. V.
Spigōn (V. Lussao de mà)	Aluzzo imperiale . . .	Sphyraena vulgaris Ris.
id. de storsi-cōa . .	Razza marginata . . .	Raja marginata Lac.
Sō, sōelo (V. Sorallo) . .	Trachuro comune (sōelo se piccolo)	Trachurus trachurus Cast.
Spinōello, spinolin, spinuccio (V. Agōggiōn neigro)	Sagri moretto	Spinax niger Bp.
Squêo (V. Pesce angelo).	Pesce angelo, Squadrolino	Squatina angelus Dum.
Straxinâ	Trachino (varie specie).	Trachinus radiatus C. V.; T. areneus; T. vipera
Strōmbo, Strōmbolo . .	Tambarello comune . .	Auxis Rochei Ris.
Storiōn	Storione comune . . .	Acipenser sturio L.
Svoja (V. Sagao veaxo e Sant'Andria)	Sarago maggiore . . .	Sargus Rondeletii C. V.
Sulla (V. Morudda). . .	Carace acuto	Charax puntazzo L.
Sûssa peixe (V. Mangia peixe)	Lampreda di mare; L. di fiume	Petromyzon marinus L.; P. fluviatilis L.

Genovese	Italiano	Latino
Tacca de fōndo	Ronco spinoso	Echinorhinus spinosus L.
id. schêuggio. . . .	Lepadogastro (varie sp.), e Callionimo . . .	Lepadogaster Gouannii Bris., e Callionymus maculatus Raf.
Tanûa	Cantaro comune . . .	Cantharus lineatus Linn.
Testa neigra (V. Svoja, Sagao veaxo, S. Andria)	Sarago maggiore . . .	Sargus Rondeletii C. V.
Tiagallo (V. Brōnco de fōndo, Peagallo, Fiagallo)	Grongo (piccolo) . . .	Conger vulgaris Cuv.
Tōnno	Tonno comune. . . .	Thynnus thynnus White
Tōnnarella, tōnna, tōnnello	Tonnina	id. thunnina C. V.
Tōrdo	Labro tordo	Labrus turdus Bl.
Tremoïze (V. Battinetta).	Torpedine occhiatella, T. del Galvani	Torpedo narce Nardo, T. Galvanii Cuv.
Treggia de fōndo (V. Cavōn)	Trigla minore	Mullus barbatus L.
id. veaxa	id. maggiore . . .	id. surmuletus L.
id. volatica . . .	Pesce rondine, o Falcone	Dactylopterus volitans L.
Trōmbetta larga (V. P. rè)	Caprisco cignale . . .	Capros aper Lac.
id. (V. P. trōmbetta)	Pesce trombetta . .	Centriscus scolopax L.
Umbrinn-a (V. Ombrinn-a)	Ombrina corvo	Umbrina cirrhosa L.
Vacca (V. Pescio vacca) .	Cefalottera del Giorna .	Dicerobatis Giornae Gunt.
Verdōn (V. Pescio can, P. verdōn).	Verdone; Prionodonte verdesca	Carcharias glaucus Cuv.
Zerla (V. Locō)	Menola gracile	Smaris gracilis Bp.
Zigoëlla (V. Mincia) . .	Donzella zigurella. . .	Julis pavo Cuv.

§ 17. Di seguito all'enumerazione non breve dei pesci, che più comunemente si riscontrano sul mercato di Genova ed al relativo elenco alfabetico dei loro nomi dialettali, italiani e scientifici, parmi non debba riescire inutile aggiungere la lista di altri pesci, che furono tratto tratto segnalati nel ligustico, e che sono quindi da considerarsi come rarità ittiologiche del nostro mare.

L'elenco è compilato con quanto venne pubblicato in proposito, dal Catalogo del Viviani e del Faujas (1805), agli scritti dello Spinola, (1807), di Agostino Sassi (1846), di Verany (1847), di G. Canestrini (1861-62), e più recentemente da D. Vinciguerra, da A. Perugia e da G. Damiani. Il miglior contributo lo si deve sopratutto al Sig. B. Borgioli, il quale, ricercatore intelligente e fortunato di animali della fauna ligure, per lunga serie d'anni ebbe a procurare precise indicazioni particolarmente ai signori Vinciguerra e Perugia ed allo scrivente, nonchè esemplari preziosi ai Musei Zoologici, universitario e civico di Genova, e ad altri nazionali e forestieri.

Pesci rari od accidentali del Mar ligustico.

Petromyzon fluviatilis Lin. — Sestri levante e Cornigliano.
Perugia: Annali Mus. civ. Genova, vol. 37, p. 141, 1897.

Myliobatis bovina Geoffr. S. H. — Cornigliano.
Vinciguerra: Ann. Mus. cit., vol. II, Ser. 2.ª, p. 451. 1885.

Trygon thalassia M. H. — Genova.
Vinciguerra: l. cit. p. 449, 1885. — Carus: Prodr. Faunae mediterr. II, p. 517.

Raja undulata Lac. — S. Margherita.
Perugia: l. cit. p. 137, 1897.

R. punctata Riss., var. *oculata* Risso
Doderlein: Manuale ittiologico, parte 2.ª, p. 191; — Carus: l. cit. II, p. 524.

Torpedo Nobiliana Bp.
Canestrini: Archivio Zool. e Anat., vol. I, p. 263, 1861, — Carus: l. cit. II, p. 527.

Scyllium acanthonotum De Fil. e Ver.
Doderlein l. cit. parte II, p. 27.

Selache maxima Günner; Lerici 1874; Vado 1877.
Pavesi: Ann. Mus. civ. di Genova, vol. XII, — Carus: Prodr. cit. II, p. 507.

Zygaena tudes (Cuv.) Valenc.
Doderlein: Manuale cit., p. 51.
Acipenser Naccarii Bonap. (Golfo di Genova?, Canestrini).
Doderlein: l. cit., p. 11.
Orthagoriscus truncatus Retz. (*Ranzania truncata* Nardo).
Perugia: l. cit., p. 140, 1897; — Damiani: Bollett. Natural. 1896.
Tetrodon lagocephalus L. (*Lagocephalus Pennanti Sws.*); Genova, anno ?; Spezia, 1879.
Giglioli: Catal. cit. p. 50.
Syngnathus phlegon Risso
Giglioli: Catal. cit. p. 49. — Carus: Prodr. cit. II, p. 532.
Nerophis papacinus Risso
Giglioli: (l. cit. p. 49), Genova, raro, luglio-agosto
Helmichthys diaphanus O. Costa
Canestrini: Fauna d'Italia, p. 196 (dice « forse anche nel Ligustico »).
Leptocephalus Spallanzanii Riss (*L. pellucidus* Ris.).
Canestrini: (l. cit. p. 196), « vive nel Ligustico » — Carus Prodr. F. Med. II, p. 547.
Muraena unicolor Delar.
Canestrini: Arch. Zool. Anat. cit. p. 266. — Carus: Prodr. cit. II, p. 546.
Ophichthys hispanus Bell.
Perugia: l. cit. p. 141.
O. coecus Gthr.
Carus: Prodr. F. Med. p. 545, II.
Nettastoma melanura Rafin.
Canestrini: Fauna cit. pag. 203. (Muraena saga Risso); — Vinciguerra: Ann. cit. pag. 585: idem, idem, vol. 2, ser. 2, pag. 475.
Congromuraena mystax Delar.; Genova,
Damiani: Bollet. Natural. An. XVI, 1896.
Alepocephalus rostratus Risso
Carus: Fauna Medit. II, p. 550. (Sassi).
Clupea sprattus Lin.
Vinciguerra: Ann. cit. vol. 2, ser. 2, p. 471. — Carus: Prodr. Faun. Med., vol. 2, p. 550. (Genov.: Serreta).
Cyprinodon calaritanus Bon.
Damiani: l. cit., 1896 (forse in Liguria).
Exocoetus furcatus Mitch. (= *E. procne* De Fil., Ver.) Rapallo.
Camerano: Bollett. Musei Zool. ed Anat. comp Univers. di Torino, n. 109, 1891. Il Museo Zool. Univers. di Genova ne possiede altro esemplare: luglio 1894.

Scombresox saurus Wallb.
Vinciguerra: l. cit. vol. XVIII, p. 572; — Carus: Prodr cit. II, p. 558.
Tylosurus (Belone) imperialis Raf. (= *Belone Contrainii* C. V., III)
Faujas: Ann. Muséum; vol. 8, 1806, p. 370. — Vinciguerra: Ann. cit., vol. 2; ser. II, p. 468; — Perugia: l. cit. p. 140.
Stomias boa Risso. (Genov.; *Anciöa de Spagna, A. Barbaresca).*
Vinciguerra: Ann. cit. vol. 2, ser. 2, p. 470. — Carus: Prodr. F. Med. II, p. 560.
Sudis hyalina Rafin.
Canestrini: Fauna cit. p. 127. — Carus: l. cit. p. 667.
Paralepis sphyraenoides Risso
Canestrini: Faun. cit. p. 127 — Carus: l. cit. II, p. 567.
P. coregonoides Risso
Canestrini: Faun. cit. p. 127.
P. Cuvieri Bonap.
Vinciguerra: Ann. cit. vol. 2, ser. II, p. 466. — Carus: l. cit. II, p. 567.
Odontostomus hyalinus Cocco, Portofino (pescato da E. Haeckel 1880).
Vinciguerra: Ann. cit. vol. 8, p. 448. — Canestrini: Fauna cit. p. 126. — Carus l. cit. II, p. 566. — Damiani: Bollett. Musei Zool. Anat. comp. n. 42. *(Odontostomus Balbo* Risso).
Scopelus elongatus O. Costa.
Vinciguerra: Ann. cit. vol. 8, p. 462.
S. Humboldti Risso.
Vinciguerra: l. cit., p. 461. — Carus: l. cit. II, p. 563.
S. crocodilus Risso.
Vinciguerra: l. cit., p. 461.
S. Caninianus C. V.; Cornigliano.
Perugia: Ann. cit. p. 140.
S. caudispinosus Johs.; Genova.
Giglioli: Catalogo cit., p. 41.
Chlorophthalmus Agassizi Bonap.
Vinciguerra: Ann. cit. vol. 8, p. 460.
Aulopus filamentosus Bl.
Giglioli: Catalogo cit., p. 40; — Vinciguerra: Ann. cit. vol. 8, p. 460. — Carus: Prodr. F. Med. II, p. 561.
Chauliodus Sloani Bloch, Schn.
Vinciguerra: Ann. cit. vol. 2, ser. 2, p. 469. — Carus: l. cit. II, p. 568. — Damiani: Bollett. Musei Zool. Anat. comp. di Genova, n. 42.
Gonostoma denudatum Raf.
Damiani: Atti Soc. Ligust. 1896, e Bollett. cit., n. 42.

Maurolicus amethystino-punctatus Cocco.; Genova, Gennaio 1896.
Damiani: Bollet. Musei Zool. Anat. comp. Univ. Genova, cit.
Argyropelecus hemigymnus Cocco; Portofino (E. Haekel 1880).
Vinciguerra: Ann. cit. vol. 2, ser. 2, p. 469. — Carus: l. cit. II, p. 568: — Damiani: Bollet. cit. n. 42.*
Arnoglossus megastoma Don.
Vinciguerra: Ann. Mus. civ. cit. vol. XVIII, p. 570; idem, vol. 2, ser. 2, p. 459. — Carus: l. cit. II, p. 586.
Platessa passer L.
Canestrini: Fauna ital., p. 164. — Lessona: Storia nat.; parte 3.ª, Pesci, p. 507.
Macrurus sclerorhynchus Val.
Vinciguerra: Ann. Mus. civ. cit. vol. 14, p. 609; idem, vol. 2, ser. 2, p. 459 — Carus: Prodr. cit. II, p. 583.
Molva vulgaris Flemm.; Savona.
Vinciguerra: Ann. Mus. cit., vol. 2, ser. 2, p. 459.
Perugia: Ann. cit. p. 139. — Carus: l. cit. II, p. 577.
Hàloporphyrus lepidion Risso.
Vinciguerra: Ann. Mus. civ. cit. vol. XVIII; idem, vol. 2, ser. 2, p. 459. — Carus: l. cit. II, p. 576.
Uraleptus Maraldi Risso
Canestrini: Fauna ital. cit., p. 156. — Carus: Prodr. cit. II, p. 574.
Gadiculus argenteus Guich.
Giglioli: Catal. cit. p. 36; — Vinciguerra: Ann. Mus. civ. cit., vol. 2, ser. 2, p. 458.
Julis turcica Risso.
Canestrini: Fauna Ital. cit. p. 72. — Damiani: Bollet. Nat. cit. 1896.
Acantholabrus Palloni Risso (Camogli).
Vinciguerra: Ann. Mus. civ. cit. vol. 2, ser. 2, p. 457.
Ctenolabrus iris C. V.
Vinciguerra: Ann. Mus. civ. cit. vol. 2, ser. 2, p. 457.
Crenilabrus coeruleus Risso
Perugia: l. cit., p. 139.
Leptopterygius piger Nardo (Gouania Wildenowii Mor.).
Giglioli: l. cit., p. 33. — Vinciguerra: (Genov.: Drafinetto). — Carus: Prodr. cit. II. p. 691.
Lepadogaster acutus Canestr.
Canestrini: Fauna d'Italia, cit. p. 187.
L. bimaculatus Flemm.
Carus: Prodr. cit. II, p. 690.
Tetragonurus Cuvieri Risso. (Genov.: Pescio sbiro; Sbiro neigro).
Canestrini: Fauna Ital. cit., p. 116. — Vinciguerra: Ann.

Mus. civ. cit. vol. XIV, p. 626 (in nota). — Carus: Prodr. cit., II, p. 704. — Damiani: Bollet. Natural. cit., 1896.

Lophotes cepedianus Giorna

Giglioli: Catal. cit. p. 32. — Carus: Prodr. cit. II, p. 701.

Tripterygium nasus Risso

Canestrini: Arch. Zool. Anat. vol. II, fasc. I, 1862, p. 107. — Vinciguerra: Ann. Mus. cit. vol. XV, p. 453. — Carus: Prodr. cit. II, p. 699.

Blennius erythrocephalus Risso

Canestrini: Fauna d'Italia cit. p. 181. — Carus: Prodr. cit., II, p. 698.

B. Rouxi Cocco

Perugia: Ann. Mus. civ. cit. vol. XXXVIII, p. 139.

Bl. pholis L.

Faujas: Ann. de Mus., t. 8, 1806, p. 368. — Carus: l. cit. II, p. 694.

Bl. Canevae Vincig.

Vinciguerra: Ann. Mus. civ. cit. vol. XV, p. 448; vol. XVIII. p. 637, e vol. 2, ser. 2, p. 455. — Carus: l. cit. II, p. 695.

Callionymus festivus Pall.

Vinciguerra: Ann. cit. vol. 2. ser. 2, p. 454. — Carus: l. cit. II, p. 687; — Damiani: Bollett. Natural. cit.

C. fasciatus V. C.

Vinciguerra: l. cit. vol 2, ser. 2, p. 453. — Carus; Prodr. cit. II, p. 688.

Gobius paganellus L.

Vinciguerra: Ann. Mus. cit. vol. 2, ser. 2, p. 452.

G. punctipinnis Canestr.

Canestrini: Arch. Zool. cit., vol. 1. pag. 131; e Fauna Ital. p. 170. — Carus: Prodr. cit. II, p. 678.

G. colonianus Risso

Vinciguerra: Ann. Mus. cit., vol. 2, ser. 2. p. 453. — Damiani: Bollett. Natural. cit.

G. Knerii Steind.

Perugia: Ann. Mus. civ. cit. p. 139.

G. elongatus Canest.

Canestrini: Arch. Zool. cit., p. 150: Fauna Ital. p. 176.

G. pusillus Canestr. (= G. fallax Sar.).

Carus: Prodr. cit. 2, p. 685.

Histiophorus Belone Rafn. (= *Tetrapturus Lessonae* Canestr.).

Canestrini: Arch. Zool. Anat. vol. 1, fasc. 2, p. 259, e Fauna Ital. p. 112; — Carus: Prodr. cit. II, p. 676.

Temnodon saltator Lin.

Canestrini: Fauna Ital. p. 111. — Carus: Prodr. cit. II, p. 674.

Lichia vadigo Risso
Carus: Prodr. cit. II, p. 674; — Damiani: Bollet. Natural. 1896.
Caranx punctatus Ag. (Genov.: Ciuciallo).
Carus: Prodr. cit. II, p. 670.
Seriolichthys bipinnulatus Quoy et G.; Genova nel 1846.
Canestrini: Fauna Ital. p. 110. — Carus: Prodr. cit. II, p. 673.
Schedophilus medusophagus Cocco
Carus: Prodr. cit. II, p. 667. — Perugia: loc. cit. p. 139.
Coryphaena pelagica Lac.
Museo Zoologico, Università di Genova.
Centrolophus ovalis C. V.
Canestrini: Fauna Ital. p. 106. — Giglioli: Catal. cit. p. 26. — Carus: Prodr. cit. II, p. 664. — Damiani: Bollett. Natur. 1896.
C. crassus C. V.
Canestrini: Fauna Ital. p. 106. — Giglioli: Catal. cit. p. 26. — Carus: Prodr. cit. II, p. 665.
Echeneis Holbrooki Gunth.; Camogli, agosto 1895.
Perugia: loc. cit. p. 138.
Pelamys (Orcinopsis) unicolor Geoffr.
Canestrini: Fauna Ital. p. 103. — Carus: Prodr. cit. II. p. 659.
Thyrsites (Ruvettus) pretiosus Cocco
Giglioli: Catal. cit. p. 24. — Canestrini: Fauna Ital. p. 189; — Perugia: loc. cit. p. 138.— Carus: Prodr. cit. II, p. 655.
Lepidotriglia aspera Rond.
Vinciguerra: Ann. Mus. civ. vol. XVIII, p. 518. — Giglioli: Catal. cit. p. 23 — Carus: Prodr. cit. II, p. 646.
Pagrus Ehrenbergi C. V.?
Museo Zool., Università di Genova.
P. hurta Cuv. Val. (Genov.: Ravella).
Doderlein: Manuale ittiol. parte 2, p. 148.
Sargus cervinus C. V.
Perugia: loc. cit. p. 137.
S. Salviani C. V.
Canestrini: Fauna Ital. p. 88. — Carus: Prodr. cit. II, p. 632 (= *S. vulgaris.*)
Smaris insidiator C. V.
Perugia: loc. cit. p. 137. — Carus: Prodr. cit. 2, p. 621.
Dentex gibbosus Rafn.
Perugia: loc. cit. p. 137. — Damiani: Bollett. Natur. 1896.
Pomatomus telescopium Risso (Genov.: Oliassou).
Canestrini: Fauna Ital. p. 79. — Carus: Prodr. cit. II, p. 615. — Damiani: Bollett. cit.

Serranus acutirostris C. V.
Doderlein: Manuale ittiol. parte II, p. 76. — Vinciguerra: Ann. Mus. civ. cit. vol. XVIII. p. 34.
Cerna (Serranus) macrogenis Sassi (= *Epinephelus ruber* Bloch).
Canestrini: Fauna Ital. p 76. — Carus: Prodr. cit. II, p. 612; — Damiani: Bollett. Natural. cit. 1896.
Callanthias peloritanus Cocco
Carus: Prodr. cit. II, p. 614. — Giglioli: Catal. cit. p. 19.
Labrax punctatus Gunth.
Doderlein: Manuale ittiol. parte II, p. 26. — Carus: Prodr. cit., II, p. 608.

Totale delle specie 97.

§ 18. Pesche speciali — Pel litorale ligustico meritano speciale menzione alcuni differenti metodi di pesca, non soltanto perchè effettivamente costituiscono un fatto notevole nella nostra pesca, scarsa sempre, ma anche perchè alcune ebbero dal legislatore trattamento privilegiato.

Bianchetti, Rossetti, Pignoetti. — Col nome di bianchetti *(gianchetti)*, come già si fece rilevare nel prospetto dei pesci, vengono indicati le giovanissime acciughe e sardine. In oggi non è più possibile confondere i bianchetti coi rossetti dopo quanto ebbe a dire il Sassi, e sostenne in appresso il Pavesi.

I *rossetti* sono rappresentati da una sola specie di pesci assai piccoli, trasparenti, più o meno rossicci, da cui il nome, con alcuni punticini neri alla base delle pinne. Appartengono al genere *Gobius*. ed il Sassi li considerò come specie distinta (*Gobius aphia)*, ma il Canestrini dimostrò che essa specie altro non è che il *Gobius albus* Parn. (= *Latrunculus pellucidus* Nardo).

I *bianchetti* sono ben altra cosa. La confusione coi rossetti fatta da alcuni, si riconosce insussistente appena si legga nel Catalogo del Sassi, alla parola gianchetti, che questi sono i piccoli delle acciughe o sardelle, che vivono gregali, e che si prendono, i primi da agosto a settembre, i secondi dal 15 di gennaio a tutto marzo, Infatti più avanti lo stesso Sassi scriveva: « *Clupea sardina* Ris.; volg. *Gianchetto* quando è molto piccolo; *Paasetta* un poco più grande; *Sardenn-a* quando è adulto. Ed appena sotto « *Engraulis*

enchrasicolus Cuv.; volg. *Anciua.* I suoi piccoli, che vivono gregali si chiamano gianchetti, come quella della *Clupea sardina* Risso, o *Sardella comune* (1).

La questione della pesca di questi minuscoli pesci, che non raggiungono le dimensioni stabilite dai regolamenti di pesca, è molto antica e fu vivamente discussa dalla Commissione reale per la preparazione della legge stessa.

La prelodata Commissione fino dal 1870, fra le disposizioni speciali di carattere locale, prese in serio esame la questione di permettere o di vietare siffatto genere di pesca, e mentre fu contraria a concederla per tutte le coste italiane, fece eccezione pei compartimenti della Liguria; sicchè per due mesi dell' anno la pesca ed il commercio dei gianchetti e dei rossetti furono permessi nei compartimenti di Porto Maurizio, di Savona, di Genova e di Spezia.

La Commissione predetta, nel proporre questa eccezione, riteneva che essa non avrebbe portato danno notevole, perchè limitata a breve tratto del litorale italiano, e fondavasi inoltre sul fatto, dimostrato dall' esperienza, che sebbene per alcuni anni se ne fosse proibita dovunque la pesca, non per questo si aveva avuto, negli anni successivi, un aumento di prodotto, nè in quella delle sardine, nè in quella delle alici. D' altra parte fu anche indotta a tale concessione considerando che il mare ligure è assai povero di pesci, e che sarebbe stato troppo disastroso il privare questi abitanti di un sicuro guadagno e di un ricercato, abbondante nutrimento.

Perciò l' art. 51 della legge sulla pesca permette quella dei bianchetti, nei mesi di febbraio e di marzo, nel Ligustico, ma quale concessione peculiare ai pescatori della Liguria pel suesposto considerando.

La questione però non si può dire ben chiarita, nè risolta a favore della piscicoltura, o dei pescatori; perchè non è da escludersi che talora le autorità debbono chiudere un occhio, ed i pescatori ne approfittano per eccedere dai limiti concessi, salvo tratto tratto ad incorrere in contravvenzioni ed in multe.

---

(1) Cfr. Pavesi, *Contro la pesca dei bianchetti.* Atti Soc. ital. Sc. nat., vol. XVIII, 1875.

Non diversamente avviene anche riguardo ai *pignoetti*, col qual nome si intende chiamare i giovani dello *Smaris vulgaris*, che in estate, luglio ed agosto, corrono gregarii come i bianchetti. Pure per questo genere di pesca frequenti sono i dibattiti fra i pescatori e le autorità, e ricordo infatti come nel 1892 io dovetti rispondere alla R. Capitaneria del Porto di Genova a proposito di contravvenzioni incontrate dai pescatori di Cornigliano, colti a pescare pignoetti, che ancora non avevano raggiunte le dimensioni prescritte dai regolamenti.

§ 19. *Tonno.* — La pesca del tonno (*Thynnus thynnus*) viene esercitata sulle coste di Liguria, dell' arcipelago toscano, ed in ben maggiori proporzioni in Sardegna ed in Sicilia, da maggio a giugno.

Le tonnare, o meglio tonnarelle, in Liguria sono poche e non ebbero mai l'importanza di quelle della Sardegna, della Sicilia e della Spagna. Una di esse trovasi presso Camogli, sopra S. Nicolò alla punta Chiappa del promontorio di Portofino. È di data antica e con decreto del 1867 ne venne concesso l' esercizio per il canone di lire 920. Un' altra trovavasi a S. Margherita di Rapallo e nel 1860 fu posta in esercizio mediante un canone di 600 lire.

La tonnara di Camogli ha la sua perpendicolare alla costa lunga 540 braccia (pari a metri 580,50), alta 25-30 (= metri 45,75-52,50) e con maglie discoste un palmo e mezzo (pari a 37 $^1/_2$ cent.) l'una dall'altra. Evvi aggiunta una piccola rete sussidiaria pei pesci meno voluminosi lunga 30 palmi (= m. 7,50) e con maglie del diametro di un soldo. È per siffatta disposizione che questa tonnara merita essere registrata, perchè, circa 45 anni or sono, vide le sue camere invase da migliaia di piccolissimi tonni, che non poterono sfuggire, stante la minutezza della sua maglia (V. Relazione di Giulio Drago, in Ann. cit., vol. I, parte 3, p. 25).

La tonnara di S. Margherita ha la parte perpendicolare (alla costa) lunga 125 braccia (= metri 218,45), alta 22 (= m. 38,50) nel massimo fondo, e 7 (= m. 12,25) verso terra, con maglie di 2 palmi (= 50 centim.); la rete accessoria misura 25 palmi (= metri 5,75).

Recentemente il professor Pavesi nel suo splendido libro

« L'Industria del Tonno » [1] a pag. 55, a proposito delle tonnare inattive pel distretto primo (Liguria) scriveva « La tonnara di *Camogli* sarebbe veramente tuttora concessa a Cichero Andrea fu Fortunato per la zona acquea della località Chiappa, lungo la costiera di Portofino all'estremità del molo di Camogli. Non posso però inscriverla fra le tonnare attive, perchè la concessione è estesa alla pesca con bestinara, mugginara, menaida, tramaglio, ed altri attrezzi, i soli che realmente siano usati dai subaffittanti, che vi prendono bensì qualche tonno, ma del tonno non fanno pesca speciale; nessuno s'è posto mai a capo dell'impresa di impiantare in quei paraggi una vera tonnara, per la certezza che non offrirebbe adeguati compensi all'ingente spesa. Tanto mi risulta dalle ripetute osservazioni del Cichero, confermate dalla Camera di commercio di Genova (18 settembre 1884) e dalla stessa Intendenza di finanza (16 dicembre 1884).

Quella di *Santa Margherita Ligure* di cui trattò anche la Giunta locale per il progetto di legge e di regolamento della pesca, fu concessa con decreto ministeriale del 2 marzo 1869 per un solo anno; secondo però quanto scrive l'Intendenza di finanza di Genova (8 febbraio 1884) non potè più affittarla dopo il 1875 « malgrado le pratiche fatte e gli incanti tenuti in base a annue lire 200 (in luogo del canone primitivo di lire 600) a cagione del deperimento della pesca verificatasi dal 1850 in poi ».

« La tonnarella di *Monte Rosso* era posta davanti la spiaggia del comune omonimo; ma, dopo l'affitto scaduto nel 1852, non fu più possibile riattivarla, ad onta che nell'ultimo esperimento del 25 agosto 1873 si fosse abbassato il canone da lire 300 a lire 120 ».

Aggiungerò alcuni dati riguardanti la tonnarella di Camogli negli anni dal 1890 al 1896, a dimostrazione della poca importanza che essa ha ancora attualmente.

---

[1] *L'Industria del Tonno,* Relazione alla Commissione reale per le tonnare, Roma, 1889; 354 pag., 4.°

Tonnarella S. Nicolò a Camogli

ripristinata nel 1883 pel canone annuo di Lire 200.

Anni	Numero delle barche	Numero dei pescatori e addetti	Quintali di pesce raccolto	Concessionario
1890	2 gozzi e 1 battello	19	65 di tonno; più 90 quint. fra lacerti e palamiti	Viacava Pasquale fu Gius. - Viacava Biagio fu Franc.
1891	idem	19	55 id.; più 60 quint. fra lacerti e palamiti	idem
1892	2 palischermi e 4 battelli	19	65 id.; più 150 q.i fra lacerti e palamiti	idem
1893	idem	19	50 id.; più 30 quint, fra lacerti e palamiti	idem
1894	5 battelli	20	300 id.; più 87 q.i fra lacerti, palamiti e pesce spada	Gius. ed Edmondo Gnecco e Giacomo Muriando
1895	2 palischermi e 3 battelli	20	20 id.; più 158 q.i fra lacerti, pesce spada, ecc.	idem
1896	idem	25	25 id.; più 25 quint, fra lacerti, palamiti pesce spada, ecc.	idem

In Liguria quindi non si fa vera pesca di tonni e le sue tonnare sono abbandonate o quasi, ciò non di meno è da Genova che parte, ed è a Genova che ritorna il movimento di questo ramo di pesca, che forse è il più notevole di tutti.

È specialmente a Genova, sebbene non ne manchino anche a Livorno, a Napoli ed a Palermo, che esistono i capitali e trovansi gli armatori, e dove si organizza la flotta, ed ove arriva il tonno confezionato con i ben noti sistemi, e donde viene poscia distribuito ai varî paesi consumatori del pre-

libato pesce; ma di tale tema non credo sia qui luogo di parlare più a lungo, rimandando il lettore alla già elogiata memoria del prof. P. Pavesi.

§ 20. *Corallo.* — Speciale menzione merita certamente la pesca del corallo, il quale, sebbene in modeste proporzioni, vive anche nel mare ligustico. È noto l'importanza di tale pesca esercitata quasi esclusivamente da pescatori italiani, nè sopra ciò è qui luogo di dilungarci. Noteremo che il corallo riscontrasi lungo tutte le coste del Mediterraneo, e quindi dal più al meno se ne incontra dalla Liguria alle Calabrie, nonchè intorno alle isole italiane.

Delle nostre scogliere con corallo menzioneremo, per es., quelle di Portofino, di Bergeggi, di Finalmarina e pochi altri posti, ma sempre in quantità così piccola, da non poter alimentare una pesca regolare e proficua.

Sulla pesca del corallo praticata in antico troviamo che Solino, autore del I secolo, accennava all'abbondanza di esso nel Mare Ligure attorno a Genova. In seguito ne fece menzione Fazio degli Uberti nel *Dittamondo.* Si hanno del pari alcuni documenti, a partire dal secolo XV, che riguardano più in particolar modo disposizioni di leggi e statuti, intesi a regolare gli interessi dei corallieri, costituiti, siccome usavasi d'ogni mestiere, in congregazioni, o società. Vi è poi una legge, 20 giugno 1603, confermata da altre posteriori, colla quale si vietava la falsificazione dei coralli, ed altre del 1700, 1701, 1710, intimanti alle barche coralline di portare tutto il prodotto delle loro pesche non altrove che a Genova.

Se per altro il litorale della Liguria offre al presente così scarsa quantità di corallo, da non attirare l'attenzione e le cure di pescatori e di padroni, sicchè soltanto poche barche pescano fra noi; ben diverso è quanto riguarda la partecipazione dei Liguri a tal genere di pesca. Infatti è notorio essere antica consuetudine dei Liguri e dei Toscani di dirigersi alle coste settentrionali ed occidentali della Sardegna per attendervi al raccolto del corallo. Varie località, ed in particolare Santa Margherita e Rapallo, armano barche ed imbarcano uomini per inviarle, ogni anno, in Sardegna specialmente, ma anche in Sicilia ed in Barberia. Nel 1870 il compartimento di Genova aveva in mare

46 barche coralline, di complessive tonnellate 122, delle quali soltanto sette però pescavano sui banchi italiani.

Inoltre Genova non resta inoperosa nella lavorazione del prezioso animale, e quindi non fu estranea per nulla al commercio di esso coi popoli più lontani. Circa dieci, o dodicimila persone (uomini, donne, ragazzi) lavoravano un tempo nei dintorni di Genova, nelle ore in cui non erano occupati in altri lavori, al taglio, alla bucatura, attondamento e pulitura del corallo.

In città esistono tuttora pregiate fabbriche-laboratorî per l'incisione del corallo, per quanto decadute; ed il prezzo medio del corallo importato in Genova sarebbe stato nel sessennio 1864-69 di lire 429,281. Un mediatore faceva ascendere tale cifra ad 800 mila lire ed un negoziante perfino a due milioni. Al presente è ridotta ai minimi termini.

La lavorazione del corallo che si ritira greggio dalla Sicilia (banco di Sciacca), dalla Sardegna, ed in piccola parte dall'Africa, viene fatta per lo più dai contadini della Valle di Bisagno, nei rispettivi domicilî, per conto di alcune Ditte di Genova, siccome appare dall'unito specchietto [1].

Comuni	Ditte	Numero dei lavoranti					Numero medio annuo dei giorni di lavoro
		maschi		femmine		totale	
		adulti	sotto i 15 anni	adulte	sotto i 15 anni		
Bavari .	Costa Francesco	36	3	92	80	211	300
Genova.	Costa Francesco	12	—	150	50	212	300
id.	Costa Raff. e C.	4	—	30	12	46	300
id.	Larco Gerolamo	—	—	11	1	12	300
id.	Pratolongo Raff.	—	—	12	—	12	300
id.	Larco Raffaele .	—	—	5	—	5	300
id.	Agugnone G. B.	1	—	1	—	2	300
	Totale	53	3	301	143	500	

Al presente però l'importanza di quest'articolo di commercio sarebbe molto diminuita. Pochissimo è il corallo

[1] *Notizie sulle condizioni industriali della Provincia di Genova*, 1.° Congresso geografico italiano in Genova, Roma 1892, pag. 175.

lavorato che si smercia in paese: quasi tutto viene inviato nell'India ed in America; altro in Russia, in Germania, in Francia, in Egitto, nel Marocco, ecc.

Più complete notizie sulla pesca del corallo, oltrechè in monografie speciali, quali quelle del Panceri, del Ferrigni, ecc., si troveranno nei: Documenti già citati per la pesca in Italia (Ann. Minist. Agr. Ind. Comm., vol. I, parte 3.ª, 1872) nonchè nella pubblicazione dei prof. G. e R. Canestrini [1] e nella mia Relazione sulla pesca del corallo in Sardegna [2].

§ 21. *Molluschi.* — L'Italia e la Francia sono, fra i paesi d'Europa, quelli che normalmente fanno maggiore consumo di molluschi eduli. Presso di noi si mangiano principalmente i seguenti: *Murex trunculus* e *M. brandaris*, sebbene sia cibo coriaceo e poco appetitoso; i *Cerithium*, il *Chenopus pes-pelecani*, e talora alcune specie dei generi *Natica*, *Trochus* e *Monodonta*. Mentre i Veneti tengono le patelle in poco conto, i Liguri le appetiscono forse più d'ogni altro testaceo univalve.

I molluschi mangerecci più pregiati fra noi spettano però ai lamellibranchiati, o bivalvi. Astrazione fatta delle ostriche, perchè diremo a parte, i primi a menzionarsi per ordine d'importanza sono i mitili, di cui se ne fa discreto consumo, poi troviamo i litodomi, che i genovesi gustano più d'ogni altro *cosidetto* frutto di mare, e pagano a caro prezzo (durante il carnevale costano da 20 a 30 centesimi l'uno). Si vendono inoltre come commestibili i pettini *(P. Jacobaeus* è il migliore), gli spondili, od ostriche rosse, o spinose, che nel sapore assomigliano ai pettini, ma sono rari e quindi di limitatissimo consumo.

Le Veneridi pure somministrano cibo copioso e pregiato agli abitanti di molti nostri litorali; e la migliore è dovunque l'arsella, o cocciola dei meridionali. *(Tapes decussata).* Un solo *Cardium (C. edule)* si mangia, ed è comunissimo in tutto il Mare Ligure; le Telline si consumano in copia sulle rive del Tirreno, e la *Scrobicularia piperata*, tanto ricercata dai Veneti, è invece tenuta in poco conto dagli abitanti delle nostre spiaggie occidentali.

---

[1] *Il corallo*, Annali dell'Industria e Commercio del 1882, Roma 1883.
[2] *Il corallo in Sardegna*, Annali cit., Roma 1882.

Anche fra i *Solen* trovansi specie che vengono ricercate, ma lo sono più dai Veneti e dai Napoletani, che dai Liguri [1].

Le ostriche e le arselle si raccolgono soltanto in prossimità dei porti ed in località limitate; così pure i datteri di mare ed i mitili trovansi in pochi punti del litorale, ed assai scarsamente dovunque.

Le seppie, i calamari, i moscardini, i totani, i polpi specialmente, e si può dire quasi tutti i cefalopodi, vengono mangiati sulle nostre riviere, finchè non sono molto grossi e quindi non sono troppo duri. Si rifiutano però l'*Octopus catenulatus,* (volgar. *pignata),* l'*Histiotheutis,* il *Loligo Todarus,* il *L. sagittata,* ed altre specie maggiori, essendo la loro carne acidula ed indigesta.

I cefalopodi si pescano ordinariamente con reti, unitamente a svariate specie di pesci, ma vi si impiegano anche i palamiti, lo specchio, le polpare, la fiocina, le nasse.

Collo schema usato per l'elenco dei pesci del mercato di Genova trascrivo la serie dei:

---

[1] Issel, *I molluschi commestibili, le applicazioni delle conchiglie, le perle ed i coralli,* Annali cit., 1880, n. 28, Roma, 1881.

Nome scientifico	Nome italiano	Nome genovese	Pregio, frequenza, epoche	Prezzo approssimativo
Murex brandaris Linn.	Murice	Ronseggio, o Cornetti de mâ	poco cercato, non frequente	1 cent, l' uno
id, trunculus L.	id.	(Ronseggio, o Cornetti de mâ)	—	—
Patella (varie specie)	Patella	Patella	non ricercate	1,50 al kilog.
Cerithium	Cerizio	Caagolo	—	—
Chenopus pes-pelecani Phil.	Chenopo	—	—	—
Natica (varie specie)	Natica	Lumasse	—	—
Trochus (varie specie)	Trottola	Corneti	—	—
Mytilus edulis L.	Mitilo	Musculu	buono; tutto l' anno	0,40
Ostrea tarentina	Ostrica	Ostrega	ricercato; tutto l' anno	0,50, 0,40 alla doz.
O. plicata Broc.	Ostrichella	—	—	—
Lithodomus lithophagus L.	Dattero di mare	Dattao de mâ	pregiato; non molto frequente	L. 10, 12 al cento
Pecten Jacobaeus Lmk.	Pettine	Pellegriné	—	—
Spondylus gaederopus L.	Spondilo	Ostrega spinusa, Sampa	non ricercato e raro	0,15 l' uno
Cardium edule L.	Cardio, Cuore	Muja	comunissimo	1,00, 1,20 al kil.
Tellina	Tellina	—	—	—
Tapes decussata L.	Venere	Arsella	buono; frequente tutto l'anno.	1,00, 1,20 al kil.
Solen	Manicajo	Manego de coutelo	—	—
Sepia officinalis L.	Sepia, Seppia	Sepia	buona; abbonda tutto l' anno	1,50, 2,00 al kil.
S elegans Blainv.	id.	Sepietta, o fugaotto	id. id.	2,00, 3,00 »
S. biserialis Den.	id.	—	id. id.	2,00, 3,00 »
Sepiola Rondeletii Lmk.	Sepiola	Sepieta	id. poco abbondante	2,00, 3,00 »
Rossia macrosoma Ow.	Rossia	Pugnata, Pignatta	id. id.	—
Ommastrephes sagittata Lmk.	Totano	Totano	id. più o meno abbondanti secondo le stagioni	2,00, 3,00 al kil.
Loligo vulgaris Lmk.	Calamaro	Caamà	id. (più o meno abbondanti secondo le stagioni)	(2,00, 3,00 al kil.)
L. marmorae Ver.	C. del Lamarmora	Totaneto	id. (più o meno abbondanti secondo le stagioni)	(2,00, 3,00 al kil.)
Eledone moschata Lmk.	Eledone muschiato	Muscardin	poco pregio; tutto l' anno	1,00 al kilog.
E. Aldrovandi D. C.	E. d'Aldrovandi	(Muscardin)	(poco pregio; tutto l' anno)	1,50, 2,00 al kil.
Octopus vulgaris Ris.	Polpo comune	Purpu, porpo	buono	—
O. macropus Ris.	Polpo a gambe lunghe	Scuria	poco pregio; non frequente	1,00 al kilog.

§ 22. *Ostriche* e *Mitili.* — Merita trattenere ora per poco la nostra attenzione sulle ostriche e sui mitili, giacchè al presente trovansi veri vivai di allevamento anche in Liguria.

Infatti nel golfo della Spezia da qualche tempo si sono impiantati dei vivaj, che prosperano bene.

Nella profonda insenatura della costa ligure che forma il golfo della Spezia, ben lunga 14 chilometri e larga 3, trovasi a Nord-Est, e quindi dalla parte opposta della città e dell'arsenale, un bassofondo — detto gli Stagnoni — con fondo fangoso ed alquanto consistente, il quale presentandosi opportuno all'impianto, fu scelto a campo di esperimento per allevare ostriche e mitili.

Il prof. Issel in altro suo interessante libro [1] aveva espresso già il parere che il golfo di Spezia fosse adatto per tali culture, e lo provava col fatto seguente:

« Or sono alquanti anni il benemerito Capitano di Vascello, Giuseppe Lovera di Maria, introdusse l'ostrica di Taranto nella piccola darsena di S. Vito, presso Spezia, e sebbene nessuno si sia curato poi d'invigilare la nuova colonia, essa si conserva anche al presente (1882).

Ora questa esperienza ha dimostrato che la località è almeno atta come vivaio d'allevamento; inoltre è noto che sulla scogliera dell'Arsenale, presso l'imbocco della Darsena, nei seni di Varignano e della Castagna abbondano naturalmente le ostriche (*O. plicata*) ».

Fu soltanto nel 1888 che il prof. Davide Carazzi ed il sig. Emanuele Albano iniziarono l'impianto, dapprima modesto, di un vivaio di ostriche e di mitili, che poco a poco andò ingrandendo; costituendosi nel 1890 una Società, sicchè in oggi tutto lascia bene sperare.

Avendo il Carazzi pubblicato nel 1893 un utile manuale di Ostricultura e Mitilicultura (Collezione Hoepli), così rimando ad esso chi desiderasse avere ampie cognizioni in generale, e notizie particolareggiate sull'impianto e sull'andamento dei vivai a Spezia.

Infatti vi descrive dettagliatamente la località scelta, il

---

[1] Issel, *Istruzione pratica per l'ostricoltura e la mitilicoltura;* Genova 1882.

materiale impiegato, le imbarcazioni, e tratta della parte finanziaria, della possibilità di altri impianti, delle speranze che lui e la Società hanno e degli sforzi da loro fatti, che per nulla furono secondati dal Governo.

Parlando del commercio delle ostriche in Italia, il Carazzi dimostra come gradatamente si è giunti al punto che nel commercio del gustoso mollusco la Spezia ha sostituito quasi del tutto, nell'Italia superiore, Taranto ed Arcachon; e che si sperava divenisse completa nel 1894, allargando sempre più l'area di concorrenza contro le produzioni di Taranto, del Fusaro e dell'Adriatico.

Nei vivai di Spezia è l'ostrica grande, la tarentina, quella che vi fu allevata, e quindi tutto quanto scrive il Carazzi è a questa che si riferisce e non all'ostrichetta *(O. plicata)*.

L'ostrica ligure è invece la piccola specie ed è giustamente pregiata, ma la quantità che se ne può raccogliere, qua e là lungo le nostre riviere, non basta a soddisfare le esigenze dei consumatori.

La varietà dell'*Ostrea tyrraena* scostasi dalla tipica (*O. edulis)* perchè più chiara, più schiacciata e lamellosa.

Essa si sviluppa nelle acque chiare e tranquille a circa due metri di fondo; e quando è esposta all'impeto delle acque (per es. allo scoglio S. Andrea, Castello del Conte Raggio a Cornigliano), secondo le osservazioni dell'Issel, si fa depressa e perde le pieghe salienti diventando liscia.

Una dozzina di ostrichette adulte, aperte e svuotate dell'acqua, darebbero un peso di 337 gram.; dei quali soltanto 29 rappresentano il peso del mollusco, poco più di $^1/_{11}$.
Noto per ultimo come il Lessona (1) riferì un esempio istruttivo del progressivo spostamento nei banchi dell'*Ostrea plicata* avvenuto a Genova in conseguenza dei lavori eseguiti nel porto.

Infatti dal principio del secolo, proseguendo negli anni ed eseguendosi sempre nuovi sporgenti, l'ostrica abbandonò i posti più interni del porto, spingendosi più all'esterno in cerca di acque meno tranquille — Darsena, S. Limbania, Molo vecchio, Seno della Lanterna.

---

(1) Lessona, *Le ostriche del Porto di Genova:* Atti R. Accad. delle Scienze di Torino, 1868.

L'ostrichetta a Genova si vende al prezzo di centes. 50 a 60 la dozzina; e quando è piccolissima, viene sgusciata e commista con ovaia di ricci di mare per formarne il così detto *pignattino*, il quale serve ai Genovesi per speciali preparazioni culinarie.

Anche pel *Mitilo* (Musculo, in genovese; peocio o cozza nera a Venezia) il nostro Issel proponeva stabilire vivaj in diversi luoghi della Liguria; ad esempio nel porticiuolo di S. Andrea, nei seni del promontorio di Portofino e nel golfo di Spezia.

In Italia una vera coltivazione di mitilo non si faceva che a Taranto, ma ora si effettua anche a Spezia, sebbene il suo allevamento potrebbe venir esteso sulle nostre coste, anche perchè tale mollusco è più resistente dell'ostrica.

Il mitilo è maggiormente conosciuto a Napoli, meno nell'Italia settentrionale, e soltanto a Venezia ed a Livorno ha discreta diffusione.

Fu pure il prof. Carazzi, col socio Em. Albano, già menzionato, che fino dal 1887 tentò la miticoltura a Spezia; e l'allevamento riescì bene, tanto che l'impianto venne ingrandito in modo da poter produrre nel 1888 quintali 80 di mitili, nel 1889 q. 150, ma salì a q. 350 nel 1890, a q. 550 nel 1891, a q. 750 nel 1892 e superò q. 800 nel 1893.

Nel manuale già ricordato il Carazzi descrive, siccome fece per l'ostrica, i vivai da lui impiantati, ed aggiunge che la Spezia provvede ora tale mollusco all'Italia settentrionale e media, eccezione fatta per Venezia, ove si smerciano quelli provenienti da Trieste.

Alla Spezia i vivai di allevamento per i mitili sono pur essi situati nel tratto detto gli Stagnoni ad est della città, circa a 2 chilom. In questo spazio di mare, oltre il grande vivaio della ditta E. Albano e C. e che occupa una superficie di 4000 m. q., esistono altri piccoli vivai impiantati da concorrenti, che ne hanno seguìto l'esempio, un paio d'anni dopo. Per il che alla produzione dovuta al vivajo impiantato dal Carazzi, che già nel 1892, come si è detto, era rappresentata da 750 q. di mitili venduti, si devono aggiungere le quantità vendute dagli altri produttori, le quali tutte insieme per lo stesso anno 1892 non oltrepassano i 400 quint. e per conseguenza la produzione totale

alla Spezia nel 1892 è salita in cifre tonde a millecento quintali.

§ 23. *Crostacei*, ed altri animali marini eduli — La quantità di gamberi che viene al mercato di Genova, se si toglie l'aragosta, è pressochè insignificante. Quasi tutti i crostacei sono mangerecci in Riviera; i più apprezzati sono i Palemoni (Gambai de mà), ma, è notorio, che sopra tutti primeggia l' Aragosta, che ha sempre prezzo elevato, che è più frequente e più pregiata dell' Astaco marino *(Longobardo)*, il quale pescasi accidentalmente con le nasse e coi tramagli. La pesca ai crostacei si fa principalmente colle nasse, ed al mercato di Genova le aragoste sono inviate dai pescatori di Boccadasse ed anche da altri litorali, come sarebbero la Sardegna, la Corsica, la Pantelleria, ecc.; e non è gran tempo che questo commercio era privilegio, o specialità dei pescatori Caprajesi.

Le aragoste pescate da' Ponzesi e Trapanesi, mi ricorda il collega prof. Issel, erano trasportate anni sono a Cagliari con barche, donde mandavansi con piroscafi al mercato di Genova.

Ho presente alla memoria come nel 1881 e 82 visitando Carloforte, Cabras, Bosa ed Alghero ebbi ad osservare i piroscafi della Navigazione generale, adibiti alla linea della costa occidentale della Sardegna, che imbarcavano grandi quantità di aragoste dirette al mercato nostro.

Altri pochi animali, che sono mangiati, ma che però non costituiscono ramo di commercio appena apprezzabile, sarebbero alcune Attinie e preferibilmente l'*A. viridis*, detta volgarmente *Fidé-main*, e ben più i ricci di mare, che in date stagioni sono abbastanza ricercati. Affermasi che la gente del popolo si cibi delle ovaja dell'*Ascidia mammillata*, indicata in gergo genovese coi nomi di *Brignun*, *Brugniun*.

Elenco questi pochi animali esculenti nel seguente prospetto:

Crostacei.

Nome scientifico	Nome italiano	Nome genovese	Pregio, frequenza, epoche	Prezzo approsimativo
Carcinus maenas Leach. . . Portunus corrugatus Ris. .	Granchio verde. . . . Portuno	Gritta	abbondano in certe stagioni e si vendono colla mescolanza	—
Maja squinado Rond. . . .	Maia, Granchio spinoso.	Faulo, Grittun . . .	poco frequente; nè ricercato .	L. 1 ciascuno
Scyllarus latus Latr. . . .	Scillaro largo, o Cicala di mare	Dormigiusa	id. id. .	id.
S. arctus M Ed.	Scillaro orso.	Sigà	tutto l'anno; poco ricercato .	1,50 al Kil.
Palinurus vulgaris L. . . .	Aragosta	Aragusta	id. molto ricercato .	1,50 al Kil.
Homarus vulgaris M. Ed. .	Omaro comune. . . .	Longobardo	non cercato; nè frequente . .	1-1,50 al Kil.
Palaemon serratus Pen. . . P. squilla Fab.	Palemone sega . . . . P. squilla.	Gambai	tutto l'anno; abbastanza pregiati	3-4 al Kil.
Squilla mantis Rond. . . .	Pannocchia. Squilla sottile	Sigà de mâ, Sighea, Balestrin . . .	non cercato; vend. colla mescol.	—

Echinidi.

Nome scientifico	Nome italiano	Nome genovese	Pregio, frequenza, epoche	Prezzo approsimativo
Echinus saxatilis Müll. . .	Riccio di mare	Zin	abbonda in varie stagioni . .	20 cent. la dozz.
Psammechinus microtuberculatus A. Ag.	id.	Castagneua	forse si mangia, ma non viene in mercato	—

Celenterati.

Nome scientifico	Nome italiano	Nome genovese	Pregio, frequenza, epoche	Prezzo approsimativo
Anthea cereus Johnst. . .	Anemone di mare . .	Fidè main	mangiate dalla povera gente, ma non si portano in mercato.	—
Actinia (varie specie) . . .	Attinia.	id.		

§ 24. A complemento di quanto fu possibile riferire sulla pesca dei molluschi e dei crostacei nella Liguria, allego un altro prospetto (vedi Prospetto *B)*, che espone in cifre il movimento avutosi nei quattro compartimenti, dall'anno 1890 al 1896, e che dimostra un progressivo aumento in siffatto genere di pesca, ad onta di alcune oscillazioni.

Pros

Anni		Metodo di pesca
1890	Po Sa Ge Sp	fiocina, reti da posta, gangano e. salario e vivai alla tarentina
1891	Po Sa Ge Sp	rtanone, reti da posta, gangano io

Prospetto *B.*

Anni	Compartimenti	Crostacei: Numero delle barche	Crostacei: Numero dei pescatori	Crostacei: Valore delle barche	Crostacei: Valore degli attrezzi	Crostacei: Prodotto della pesca Valore	Metodo di pesca	Molluschi: Numero delle barche	Molluschi: Numero dei pescatori	Molluschi: Valore delle barche	Molluschi: Valore degli attrezzi	Molluschi: Prodotto della pesca Valore	Metodo di pesca
				L.	L.	L.				L.	L.	L.	
1890	Porto Maurizio	11	24	880	1,350	500	nasse, fiocina, reti da posta	21	47	2,190	1,025	1,500	tartanone, specchi, fiocina, reti da posta, gangano
	Savona	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Genova	9	29	725	830	500	reti e nasse	6	18	475	573	100	reti e nasse
	Spezia	18	50	1,750	460	4,800	nasse	24	43	2,050	730	13,000	nasse, canne e lenze, salario e vivai alla tarentina
	totale	38	103	2,355	2,640	5,800		51	108	4,715	2,328	14,600	
1891	Porto Maurizio	11	24	850	1,258	480	nasse, fiocina, reti da posta	16	35	1,400	685	1,360	specchio, fiocina, tartanone, reti da posta, gangano
	Savona	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Genova	10	31	800	905	520	reti e nasse	6	18	470	570	120	reti e nasse
	Spezia	6	12	600	200	2,253	nasse	21	43	3,400	660	26,582	vivai, nasse e salario
	totale	27	67	2,250	2,363	3,253		43	96	5,270	2,115	28,062	
1892	Porto Maurizio	11	24	850	1,258	675	reti da posta, nasse, fiocina	16	37	1,350	735	660	specchio, fiocina, tartanone, gangano, reti da posta
	Savona	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Genova	8	25	620	700	280	reti, nasse e tramagli	9	39	1,170	1,659	1,275	nasse e reti
	Spezia	5	12	270	400	350	nasse	26	51	2,830	15,731	29,568	vivai, nasse, tartanone, gangano e specchio
	totale	24	61	1,740	2,358	1,305		51	127	5,350	18,116	31,503	
1893	Porto Maurizio	11	24	840	1,263	670	reti da posta, fiocina, nasse	16	38	1,300	740	890	specchio, fiocina, tartanone, gangano, reti da posta
	Savona	—	—	—	—	—	—	9	15	380	30	900	specchio, fiocina e polpare
	Genova	13	40	970	345	900	nasse e tramagli	9	39	1,170	1,650	1,300	reti e nasse
	Spezia	17	34	1,250	514	1,810	nasse	28	64	3,320	18,324	47,609	vivai, nasse, tartanone e specchio
	totale	41	98	3,060	2,122	3,580		62	156	6,170	20,744	50,789	
1894	Porto Maurizio	12	25	760	1,061	545	fiocina e nasse	12	29	760	403	760	fiocina e tartanone
	Savona	—	—	—	—	—	—	30	51	2,730	70	1,190	specchio, polpara e fiocina
	Genova	8	24	595	690	330	nasse e tramagli	9	39	1,170	1,650	1,275	reti e nasse
	Spezia	17	34	1,250	514	1,081	nasse	30	143	3,340	19,451	64,120	vivai, nasse, tartanone e specchio
	totale	37	83	2,705	2,265	1,956		81	252	8,000	21,474	67,345	
1895	Porto Maurizio	11	23	620	946	540	fiocina e nasse	12	29	710	360	790	tartanone e fiocina
	Savona	—	—	—	—	—	—	40	86	4,740	120	2,120	specchio, fiocina e polpara
	Genova	11	33	730	545	780	reti e nasse	9	23	970	800	1,275	reti
	Spezia	21	55	2,660	18,710	63,050	—	9	15	430	45	160	nasse
	totale	43	111	4,010	20,201	64,370		70	153	6,850	1,325	4,345	
1896	Porto Maurizio	11	23	510	956	520	fiocina e nasse	12	30	670	320	580	fiocina e tartanone
	Savona	3	8	185	260	90	nasse e tramagli	43	88	4,560	103	2,550	fiocina, polpara e specchio
	Genova	10	28	610	550	380	nasse e reti	10	24	1,010	810	1,085	lenze e reti
	Spezia	7	67	3,200	18,925	64,850	nasse	14	25	930	482	1,300	specchio e tartanone
	totale	51	126	4,505	20,691	65,840		79	167	7,170	1,715	5,515	

CAPITOLO V.

Cenni sulla pesca nei singoli Compartimenti marittimi della Liguria.

§ 25. A meglio documentare la relazione presente, aggiungerò brevi cenni speciali per ciascuno dei quattro Compartimenti marittimi, del 1.° Distretto di pesca, che abbracciano precisamente il litorale ligustico [1].

1.° Compartimento. — *Porto Maurizio* (dal confine francese ad Alassio, incluso).

Non partecipa alla pesca del corallo, del tonno, nè delle spugne; al quale ultimo genere di pesca non concorrono però neppure gli altri compartimenti liguri. Per Porto Maurizio ho potuto raccogliere scarse indicazioni speciali, forse per la ragione che da poco tempo costituisce Ufficio a parte, e quindi i dati statistici relativi, che siano di questi ultimi anni, fanno parte di quelli che riguardano Savona o Genova.

Poche sono le località di pescatori, essendo per altro un compartimento che presenta breve estensione di coste. Non vi sono quindi da segnalare speciali metodi di pesca, sebbene vi sia molto attiva la caccia ai molluschi ed ai crostacei, sicchè delle duecento barche circa, ascritte al dipartimento, ben 20 vi sono esclusivamente impegnate.

---

[1] Il primo Distretto di pesca, secondo il R. Decreto, 31 gennaio 1892, (pel quale i distretti furono ridotti a tre soli per tutto il litorale italiano) si estende dal confine francese fino al Compartimento marittimo di Napoli compreso. Le varie mansioni che si riferiscono alla pesca marittima nei compartimenti della Liguria vengono sbrigate da diversi uffici, suddivisi nel modo qui sotto indicato.

	Compartimenti marittimi	Sedi di Capitanerie	Uffici di Circondario	Uffici locali di Porto	Delegazioni di Porto	Totale degli Uffici
1	Porto Maurizio .	1	2	2	7	12
2	Savona	1	2	1	9	13
3	Genova	1	2	3	13	19
4	Spezia	1	1	5	14	21

Non è da tacersi il fatto strano, e da non mettersi in dubbio, che questo tratto di litorale non presenta certamente quella ricchezza di pesci che è notorio riscontrarsi nel confinante mare di Nizza.

2.° Compartimento — *Savona* (da Alassio ad Arenzano, escluso).

Nella rada di Vado si attende colle reti comuni alla pesca di molte sorta di pesci (triglie, sogliole, saraghi, pagelli, ma specialmente sardelle ed acciughe). Così il tartanone si adopera in ogni stagione tanto a Vado, che a Savona ed a Noli; mentre le manate per acciughe si mettono in opera ordinariamente nel giugno.

Dalle acque di Savona si traggono le stesse specie di pesci degli altri posti delle Riviere, se si eccettuano i tonni, e non mette conto parlare del piccolissimo numero di ostriche, che si raccoglie nel porto e nelle adiacenze di Savona stessa. Attorno all' isolotto di Bergeggi, come pure alla scogliera di Noli ed alla Gallinaria, trovasi corallo e lo si pesca; e da Bergeggi se ne cavano annualmente circa ottanta chilogrammi.

La città di Noli è, riguardo alla pesca, la località più importante, perchè da sola mette in mare non meno di 40 battelli, e non manca inoltre di qualche industria nella confezione del pesce.

A Varazze praticasi pesca esclusivamente costiera, quasi in ogni stazione, con sciabiche, con tramagli, con gangani e tartanoni, ottenendone prodotti piuttosto considerevoli.

§ 26. 3.° Compartimento. — *Genova* (da Arenzano a Rapallo, incluso).

A Voltri la pesca viene esercitata in proporzioni ben meschine e si ha scarsa rimunerazione. Ormai è limitata a piccolo numero di pescatori, essendosi il grosso della popolazione rivolto agli stabilimenti industriali della regione, come avviene per Sampierdarena, Sestri ponente, ecc. dove con maggior sicurezza ritrae il giornaliero sostentamento.

Vi sono in uso di preferenza il gangano e rastrello, le manate, che si stendono al largo, e le sciabiche colle quali si traggono a terra alici, sardelle triglie, seppie, ecc. Abbastanza forte è nel marzo la pesca ai bianchetti; ad ogni modo la produzione è molto diminuita, e può considerarsi

approssimativamente in chilogr. 10,500 di pesci, A Voltri si nota inoltre, sebbene in piccole proporzioni, un commercio coll' America del Sud, ove si inviano barili di alici sotto sale. A Cornigliano, a Sestri ponente, nulla si riscontra di differente da quanto si disse per le altre località, soltanto vi è attiva e lucrosa la pesca ai bianchetti. Anni sono, una Società aveva tentato di stabilire serbatoi di ostriche a Cornigliano, ma nulla si conchiuse di utile, siccome era occorso in Genova stessa.

Nelle acque di Genova la pesca maggiore si pratica in una zona di fondi algosi parallela alla costa, alla distanza di due o tre miglia da essa e fornisce piccola quantità di scomberoidi, triglie, squali, ecc. Un tempo si contavano non meno di ottanta battelli pescherecci, ma ora sono diminuiti di molto.

Il porto di Genova in addietro poteva avere qualche considerazione per la raccolta dell' ostrichella, ma i grandi e continui lavori del nuovo porto hanno modificato, e già lo si disse, l'ubicazione del mollusco, rendendone ormai nulla la pesca.

A Portofino, località fra le più pescose del nostro litorale, sono in uso tutte le sorta di reti; ed attorno al suo promontorio si attende, non regolarmente, alla pesca del corallo.

A Camogli la pesca costiera dura tutto l' anno, quella d' alto mare da maggio a tutto agosto, e vi partecipano circa 17 barche di 90 tonnellate; ed il prodotto per Camogli, con piccole variazioni, verrebbe calcolato annualmente in:

Tonni	Chilogr.	3.000
Muggini	»	2.000
Acciughe e sardine	»	5.000 a 6.000.

Già si disse delle due tonnarelle che trovavansi a Camogli e a S. Margherita. Quella di Camogli, che ancora viene esercitata, serve anche come mugginara e per pigliare qualsiasi pesce, incappandovi qualche volta perfino dei cetacei

Da Santa Margherita partono tutte le barche coralline che dalle coste liguri vanno in Sardegna, Algeria, ecc. Nel 1894 ne partirono 19, della portata di 38 tonnellate e con

un equipaggio complessivo di 96 persone. Di esse, sei pescarono sui banchi di Carloforte, e le rimanenti nel golfo di Alghero, all'Asinara, all'Isola rossa, nelle acque di Vignola e di Capo Testa. Raccolsero circa 248 Chilogr. di corallo, venduto poi per la somma di Lire 21,757, ma essendo state le spese di Lire 27,156, ne risultò un danno complessivo di Lire 5,398.

La delegazione di Santa Margherita nel 1884 mi comunicava i ragguagli seguenti relativi al prodotto ottenutovi dai vari metodi di pesca:

Colle	manate,	prodotto	ammontante	a L.	3,000
»	bilancelle	»	»	»	12,000
»	tramagli	»	»	»	12,000
»	palamiti	»	»	»	2,000
»	reti diverse	»	»	»	3,000
				Totale Lire	32,000

A Rapallo si potranno valutare ad una ventina le famiglie le quali vivono della pesca; ma è certo che le condizioni andarono peggiorando, perchè alquanti pescatori dovettero dedicarsi ad altre occupazioni, od emigrare principalmente sulle piazze francesi. Il numero dei pescatori fra Rapallo, Santa Margherita e Portofino sarebbe di circa 125, che però possono accrescere al numero di circa 250, quando tutti ritornano dalla Francia, o dalle altre spiaggie estere.

Il prodotto ricavato dalla pesca per Rapallo starebbe nei limiti seguenti:

Colle	bilancelle	Lire	5,000
»	manate	»	13,000
»	tramagli	»	500
Con	reti diverse	»	8,000
		Totale Lire	26,500

Soddisfatto al consumo locale di varii posti di pesca, e specialmente dalla Foce, da Sampierdarena, da Sestri ponente, da Santa Margherita, ecc., il pesce viene inviato giornalmente a Genova, od anche in altro punto popoloso

della Liguria. Pure Camogli fa il commercio del pesce con Genova, ad eccezione delle acciughe che vengono spedite a Livorno.

4.° Compartimento. — *Spezia* (da Rapallo (escluso) alla marina d'Avenza).

Sestri levante e Riva: dalle spiaggie di queste due vicine località ogni anno, nei mesi di marzo ed aprile, partivano circa cento battelli, con un totale di 600 marinai, per le coste della Francia, della Sardegna e di Barberia a praticarvi la pesca alle sardine ed alle acciughe; ritornando in patria a novembre. Però da anni il prodotto andò sempre più diminuendo e le campagne riescirono qualche volta disastrose, tanto che molti marinai lasciarono le reti, per imbarcarsi sopra navi mercantili; cercando nella navigazione quei beneficii che loro negava la pesca.

La pesca limitata nelle acque di Sestri e di Riva praticasi con circa 47 battelli, di 3 tonnellate ciascuno, che vi si dedicano nelle diverse stagioni dell'anno. Quella con reti a strascico esercitasi nell'inverno (ottobre a febbraio) con dieci paia di paranzelle della media portata di dieci tonnellate e con otto marinai ciascuna, le quali coi forti venti di levante o di tramontana, pescano moscardini, naselli, triglie, gattucci, ecc. Colle bogare pescansi boghe durante la notte, in vicinanza degli scogli, il che dà prodotto copioso, ma poco rimunerativo, stante la qualità scadente del pesce.

Alcuni battelli di Riva durante l'inverno sono occupati ai palamiti, pescando a 4, 5 miglia da terra; prendendo grossi naselli, rondini e gattuzzi; mentre altri dall'aprile all'agosto tendono reti alle acciughe ed alle sardine, portandosi a circa due miglia da terra, nel pomeriggio e rientrando in porto sul far del giorno.

Il prodotto della pesca in queste località Sestrine, dovuto a circa una settantina di battelli equipaggiati da 400 a 450 uomini, può dare un guadagno da 150 a 250 lire per marinaio; notandosi che il prodotto totale viene ripartito per metà al proprietario dell'imbarcazione e per l'altra fra gli uomini di bordo.

Chiavari, Levanto e Spezia non hanno quasi esercizio di pesca, fatta eccezione dei vivaj di molluschi per Spezia. Il

pesce evvi in poca quantità, tranne acciughe e sardine, che talora nella stagione opportuna si confezionano in barili, essendo il prodotto ordinariamente superiore ai bisogni giornalieri del paese. Sono in uso in special modo: reti da paranzelle, scabiche, mugginare, palamiti, tramagli, bogare, nasse e cheniare.

Porto Venere era rinomato in altri tempi per la quantità di barche, per gli ottimi pescatori e per l'abbondanza di pesce; oggi invece è decaduta, ed i pescatori trovano più proficuo darsi alla navigazione. Esistono tuttavia alcune paranzelle e dei piccoli battelli addetti alla pesca, le prime andando fuori golfo nei tempi buoni, i secondi costeggiando. Di pesci vi predominano triglie, lingue, sogliole, naselli e muggini, nell' estate acciughe e sardine, che pure qui si conservano sotto sale, eccedendo il raccolto al consumo quotidiano.

Da comunicazioni private, mi consta che a Lerici in oggi vi si pratica la pesca con circa 14 paranze, della media portata di 10 tonnellate ciascuna, e con otto a dieci pescatori per barca, tanto da valutarsi a 252 il numero dei pescatori occupati alle reti a strascico, colle quali pescano nel golfo o fuori, a 10, 12 miglia.

La pesca colle reti da posta, si pratica, esclusivamente per le acciughe, nei paraggi della Gorgona, con poche barche e pochi uomini, che però ricaveranno circa tremila lire nette. Sonvi ancora otto barche, equipaggiate da 5 uomini ciascuna, tutti napoletani, che attendono alla pesca con reti minori.

A Lerici infine non si notano pesche speciali, nè vivai di sorta; ed il prodotto della pesca si avvia sui mercati di Spezia, di Genova e di Firenze; con un provento che può ammontare a lire 19,000 quello dato dalle paranzelle, ed a 9000 quelle delle altre.

A Chiavari sonvi soltanto otto o dieci battelli da pesca che non sempre lavorano e non evvi lucro apprezzabile. Levanto avrebbe cinque piccole barche per la pesca dei lacerti, delle boghe e triglie, ma limitato solo all' estate.

Per ultimo trascriverò, in un prospetto, il numero delle barche, ed il loro tonnellaggio che nel periodo di tempo, dal 1890 al 1896 trovavansi nei diversi compartimenti della Liguria.

Anni	Porto Maurizio		Savona		Genova		Spezia		
	Battelli	Tonnell.	Battelli	Tonnell.	Battelli	Tonnell.	Battelli	Tonnell.	
1890	246	369	374	645	905	1231	548	1291	Totale di B. 2073 e Tonn. 3536, sopra 19,514 B., di 51,399 Tonn. in tutti i compartim. maritt. del Regno
1891	266	397	380	647	667	1005	516	1261	Totale di B. 1829 e Tonn. 3310, sopra 19,895 B., di 54,019 Tonn. in tutti i compartim. maritt. del Regno
1892	239	360	330	565	676	1006	517	1454	Totale di B. 2062 e Tonn. 3365, sopra 20,520 B., di 55,863 Tonn. in tutti i compartim. maritt. del Regno
1893	243	363	307	555	695	1021	514	1700	Totale di B. 1859 e Tonn. 3639, sopra 21,243 B., di 59,536 Tonn. in tutti i compartim. maritt. del Regno
1894	257	282	296	541	723	1038	513	1601	Totale di B. 1789 e Tonn. 3562, sopra 21,825 B., di 60,676 Tonn. in tutti i compartim. maritt. del Regno
1895	261	395	325	605	767	1213	540	1619	Totale di B. 1893 e Tonn. 3832, sopra 22,611 B., di 62,517 Tonn. in tutti i compartim. maritt. del Regno
1896	276	410	316	584	798	1266	563	1655	Totale di B. 1953 e Tonn. 3915, sopra 23,096 B., di 6[illegible],677 Tonn. in tutti i compartim. maritt. del Regno

§ 27. Da tutto quanto fu scritto in queste pagine, si è portati a conchiudere essere la pesca marittima lungo il litorale della Liguria, in condizioni poco floride, scarseggiando dovunque la materia prima, il pesce: e che perciò essa non potè mai trovarsi nell'opportunità di attendere a miglioramenti tanto nei metodi di pesca, quanto nel benessere della classe dei pescatori.

Le ragioni di siffatto stato di cose sono molteplici, non tutte facili a riscontrarsi, e tanto meno da potersi rimuovere. Epperciò la questione della pesca meriterebbe fra noi studii scrupolosi e cure attentissime, giacchè gli elementi buoni non sono mancanti, data l'ottima tempra dei pescatori liguri. Questo lo dimostra il fatto che, sebbene l'industria del pesce al presente fra noi. e possiamo dirlo per molta parte dell'Italia, non è troppo florida e proficua per quelli che la esercitano, tuttavia questi non sanno abbandonarla; ed anzi il ceto marittimo vi si dedica in numero sempre rilevante e crescente, attrattovi dal desiderio ardentissimo di vivere sul patrio mare da naturale inclinazione e dalle antiche e non ingloriose tradizioni.

Agli Egregi Signori E. Ivaldi direttore dell'Imposta municipale, Ubaldo Setti, Alberto Perugia, Brancaleone Borgioli, Fratelli Lupi ed Ercole Mantero, che mi diedero valido ajuto per potere redigere la presente Relazione, porgo ben volentieri i miei più vivi ringraziamenti.

INDICE



Genova, Tip. Ciminago, 1898.

BOLLETTINO DEI MUSEI
DI ZOOLOGIA E ANATOMIA COMPARATA
DELLA R. UNIVERSITÀ DI GENOVA

N.° 67. 1898.

MARIA SACCHI

Su di un caso d'arresto dell'emigrazione oculare, con pigmentazione del lato cieco in un *Rhombus maximus*.

(Con una Tavola).

Per essermi tempo fa occupata delle minute differenze fra gli organi omotipici di molti pleuronettidi (1), attirò particolarmente la mia attenzione il caso anormale di un *Rhombus maximus,* pescato in gennaio nel nostro golfo.

L'esemplare presenta il lato destro, che nei casi di struttura ordinaria è privo di pigmento, quasi egualmente colorato del sinistro, e l'occhio migrante destro sul mezzo del capo. Altri casi d'arresto di sviluppo furono descritti nel 1841 da W. Yarrel (2) in un *Rh. vulgaris* Cuv. *(laevis* Rond.), poi da Mac Intosh (3) nel 1875 in un *Rh. maximus,* più tardi da Filhol (4) nel 1890 in un *Rh. vulgaris* pescato presso Concarneau, e per ultimo da Giard nel 1892 (5), in un *Rh. maximus* pescato all'imboccatura di Wimereux. Due casi per ogni specie.

Il mio esemplare è lungo cm. 25 dalla mascella inferiore all'estremità della coda, ha l'altezza massima di cm. 18,5,

---

(1) MARIA SACCHI, *Sulle minute differenze fra gli organi omotipici dei pleuronettidi.* Atti Soc. Lig. di Sc. Nat., 1893.

(2) W. YARREL, *History of British Fishes.* British Fauna, vol. II, 1841' pag. 331.

(3) MAC INTOSH, *The marine invertebrates and fishes of Saint Andrews.* 1875, pag. 179, tav. VI, fig. 5 e 6.

(4) FILHOL, *Description d'un cas de monstruosité observé sur un Rhombus vulgaris* Cuv. Bull. Soc. philomatique de Paris, 1890, 8.ª ser. vol. II, n. 2, pag. 54, con figura.

(5) ALFRED GIARD, *Sur la persistance partielle de la symetrie bilaterale chez un turbot (Rhombus maximus L.), et sur l'hérédité des caractères acquis chez les pleuronectes.* Comptes rendus des séances de la Société de Biologie (Séance 16 janvier 1892).

l'occhio migrante dista 11 mm. dal sinistro, è, sul mezzo del capo, leggermente inclinato a destra; nel profilo di sinistra lo si vede superare di 3 mm. il margine superiore del capo; per effetto di questo arresto nella migrazione dell'occhio, la pinna dorsale, che nei giovanissimi non raggiunge ancora la testa, ma si sviluppa fin sopra di essa solamente quando l'occhio è già passato sul lato destro, non ha potuto procedere, incontrando sul suo cammino l'occhio migrante, epperò è rimasta sollevata in alto, formando uno sprone arcuato a concavità anteriore, che dà al pesce un aspetto insolito.

Il caso dei due *Rhombus vulgaris* di Yarrel e di Filhol e del *Rh. maximus* di Giard sono simili al mio; invece quello presentato da Mac Intosh è di un giovane rombo pescato in Iscozia a S. Andrews, che ha conservato completamente la simmetria bilaterale; sicchè la pinna dorsale potè giungere fin sopra il muso, senza incontrare l'ostacolo dell'occhio migrante, e senza quindi trasformarsi nello sperone che si osserva nei casi nominati, il mio compreso.

Per la posizione dell'occhio migrante, il mio esemplare si trova nello stadio dei *Rhombus* giovanissimi, della lunghezza di soli cm. 1-2, nei quali la pigmentazione di un lato non è del tutto scomparsa, perchè in essi la pleurostasi non è ancora costante, ossia l'individuo nuota ancora tenendo il corpo in posizione verticale.

Nel mio esemplare, la pigmentazione, tanto abbondante sul lato cieco (destro) come sul sinistro, è evidentemente in istrettissima relazione con l'incompleta migrazione dell'occhio, poichè non è da supporsi che questo individuo sarà stato volentieri e lungamente adagiato nel fondo sul lato destro, quando l'occhio, trovandosi al margine, sarebbe stato in posizione da venire più facilmente urtato e ferito; quindi il pesce avrà per lo più nuotato mantenendosi verticale, lasciando in tal modo che rimanesse egualmente illuminato il lato già cieco. È provata l'influenza diretta della luce sullo sviluppo del pigmento, da molte esperienze su svariatissimi organismi, e da esperienze speciali eseguite da Cunningham (1) sui pleuronettidi; egli a-

(1) J. T. Cunningham, *An experiment concerning the absence of colour from the lower side of flat fishes.* Zool. Anzeiger n. 354, 19 gennaio 1891, pag. 27.

veva prodotta la pigmentazione sul lato bianco (cieco) di questi pesci tenuti in vasche dal fondo trasparente, facendo giungere luce riflessa al lato adagiato sul fondo.

Come già accennai nel lavoro sugli organi omotipici, il genere *Bibronia*, stabilito da Cocco per una forma con occhio mediano e che egli riteneva genuina, non è altro, verosimilmente, che un'anomalia (simile a quella che ora presento), consistente in un arresto di sviluppo, e che offre la curiosa caratteristica, che, mentre la pluralità delle anomalie d'altri animali che non siano mostri doppi, consiste in una asimmetria, nel pleuronettide, che per un adattamento di lunga data si è reso asimmetrico, l'anomalia consiste in un ritorno parziale alla simmetria primitiva, è cioè un caso di lontano atavismo. Le cause teratogenetiche possono essere quelle stesse generali e sconosciute che determinano molte e svariate deformità negli organismi; o come fu dubitato, ma non mai riscontrato, dovute a parassitismo di bopiridi, lernee (Giard), i quali, penetrando nell'animale ed innicchiandosi negli organi riproduttori ne avessero distrutto parzialmente i tessuti. Per altri organi dei pleuronettidi fu riscontrato frequentemente tale parassitismo. Come si sa, l'impedito sviluppo degli organi riproduttori porta sempre con sè un arresto di sviluppo generale. Ora, sfortunatamente, l'esemplare che a me fu consegnato era stato già privato dei visceri, estirpati per gli opercoli, e non ho potuto verificare se trattavasi di causa parassitaria.

Quando avessero a riscontrarsi altri casi di simile anomalia sarà utile portare l'attenzione su questi possibili effetti del parassitismo.

Lab. d'Anat. comp. della R. Università di Genova, 1898.

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA.

Fig. I. *Rhombus maximus* visto dal lato sinistro. $^1/_3$ (da fotografia). L'occhio sinistro è in posizione normale, l'occhio destro è sulla linea mediana. La pinna dorsale è sollevata a guisa di sprone al di sopra dell' occhio migrante. La colorazione è normale.

Fig. II. Idem, visto dal lato destro. L'occhio migrante sporge sulla linea mediana. La colorazione, anormale, è simile a quella del lato sinistro.



Genova, Tipografia Ciminago, 1899.

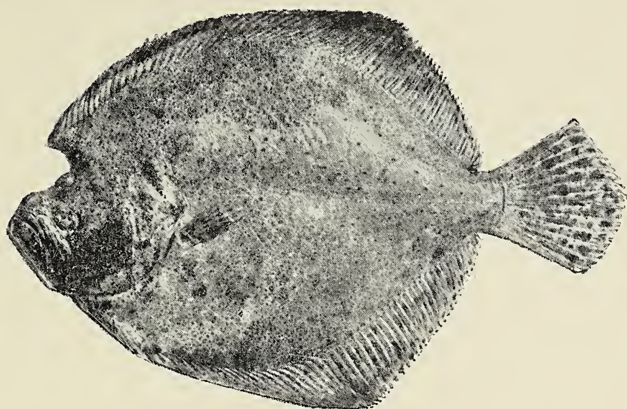


Fig. 1.

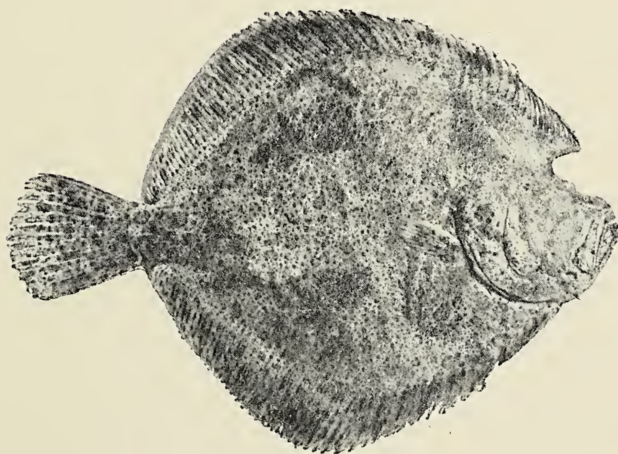


Fig. 2.

BOLLETTINO DEI MUSEI
DI ZOOLOGIA E ANATOMIA COMPARATA
DELLA R. UNIVERSITÀ DI GENOVA

N.° 68. 1898.

G. Cattaneo
PROF. D'ANAT. COMP. NELLA R. UNIVERSITÀ DI GENOVA.

Ancora sullo stomaco dei delfini.

(con una tavola).

Alla presente nota, che fa seguito al mio precedente lavoro *Sulla digestione gastrica dei delfinidi, ecc.* [1] furono occasione un recente e diligentissimo lavoro del dottor Jungklaus [2], e la cattura di un grande esemplare di *Delphinus tursio*, di cui potei avere i visceri in istato freschissimo, cosa che non accade frequentemente pei cetacei di notevole dimensione [3].

Il Jungklaus potè approfittare di un materiale eccezionalmente interessante, raccolto dal prof. Kükenthal nei suoi viaggi pei mari groenlandici, sulle coste della Finlandia e della penisola di Kola, allo Spitzberg e all' isola del Re Carlo negli anni 1886 e 1889. Oltre che di alcune forme adulte *(Phocaena)*, esso consta essenzialmente di 13 embrioni o feti a varii stadii di sviluppo, per lo più assai piccoli, fra cui 3 di *Phocaena communis,* 3 di *Beluga leucas*, 1 di *Monodon monoceros,* 1 di *Globicephalus melas,* 3 di *Balaenoptera musculus*, 2 di *Hyperoodon rostratus.* Di essi egli studia specialmente l' anatomia macroscopica, ma non tralascia anche importanti particolari istologici, e tratta con larghezza delle principali questioni riferentisi allo stomaco dei cetacei. Il lavoro è datato dall' Istituto Zoologico dell'Università di Jena.

Il Jungklaus riassume con precisione la parte essenziale delle mie precedenti osservazioni, e impegna una discussione abbastanza estesa a proposito della piega mucosa da

---

(1) Atti della Società ligustica di scienze naturali e geografiche. Vol. V, 1894, tav. XXIII.

(2) F. Jungklaus. *Der Magen der Cetaceen.* Jenaische Zeitschrift. Volume XXXII (nov. ser. XXV), 1898.

(3) Ringrazio di tal favore la direzione del Museo Civico di Genova.

me osservata nel primo stomaco, e della ipotesi della rigurgitazione, a cui io propendo. Certo è un fatto degno di nota questo, che il detto sepimento, descritto già da Jackson, Murie e Turner nel *Globicephalus*, da Watson e Young nel *Delphinapterus*, da Pouchet e Beauregard nel capodoglio (1), e di cui io posso ora confermare l'esistenza anche nell' *Orca gladiator*, non sia stato trovato da altri autori nelle stesse specie o in ispecie affini. Il Jungklaus, che non lo trovò in un feto di *Globicephalus* lungo cm. 45,6, inclina a ritenerlo un carattere individuale dovuto ad un arresto di sviluppo, poichè esso potrebbe rappresentare una modificazione della parete divisoria tra il bulbo e il diverticolo del primo stomaco, la quale appunto in detto feto si trova, come pure in quelli di *Beluga*, *Monodon* e *Phocaena* (2).

Vedremo poi se non vi ha nulla a ridire contro tale supposizione; però io stesso non ho trovato questo sepimento nel primo stomaco dell'adulto di *Delphinus tursio*, mentre lo trovai in quello di un piccolo *Delphinus delphis*. Piuttosto non ammetto che la presenza così spora-

---

(1) Pel *Globicephalus* Jackson (*Dissect. of a spermaceti Whale*, etc. Boston Journ. of nat. Hist. 1845) parla di una « supplementary cavity of a crescentic form, opening largely into the first »; Murie (*On the organisation of the Caaing Whale*, Transact. Zool. Soc. 1873), di una « large and wide fold of membrane, or *septal semidivision* »; Turner (*Anat. of the Pilot-Whale*, Journ. of anat. and phys. 1867) segna con una linea punteggiata il sepimento che divide il primo stomaco in due logge; e una identica divisione descrivono Watson e Young nel *Beluga* (*Anatomy of the Beluga*. Trans. of the n. Society of Edimburg, 1878). A proposito del capodoglio, Pouchet e Beauregard (*Sur l'estomac du cachalot*, C. R. de la Soc. de biologie, 1889) dicono che il primo stomaco è diviso in due parti « par une sorte d'anneau épais, incomplet, saillant du droit à gauche ».

(2) Möglicherweise ist dies Gebilde ein Residuum der Scheidewand zwischen dem oesophagealen Bulbus, aus dem der erste Magen sich bildet, und dem Divertikel, das von diesem Bulbus ventral-und distalwärts ausgestülpt wird. Diese Scheidewand ist bei den Phocaena-Embryonen angedeutet und in viel stärkerer Ausbildung bei den Embryonen von Beluga, Monodon und Globicephalus beschrieben worden. Sollte dieses embryonale Gebilde gelegentlich persistieren und mit dem Diaphragma Cattaneo's identisch sein, so gilt von ihm dasselbe, wie von manchen entwickelungsgeschichtlichen Residuen, beispielsweise dem menschlichen Coecum und Processus vermiformis, etc, Jungklaus, op. cit., pag. 72.

dica e quasi anomala di tale sepimento tolga ogni probabilità all'ipotesi della rigurgitazione. Questa è fondata specialmente sul reperto quasi costante di residui ossei, talora anche di grandi dimensioni e completamente privi delle parti molli, nel primo stomaco, ove la digestione non può essere avvenuta, mancando completamente le glandule peptiche, che invece esistono solo nel secondo stomaco; e sulla grande ristrettezza delle valvole tra il secondo stomaco e i successivi, attraverso cui tali residui non possono passare. La presenza del sepimento rendeva più facile spiegare la separazione tra le parti indigerite e il nuovo nutrimento assunto, ma essa non è indispensabile all'ipotesi del rigurgito, che può avvenire, come è noto, negli uccelli rapaci e nei serpenti (1), senza bisogno di tale diaframma. Anche Turner ammette la possibilità della rigurgitazione, indipendentemente dalla presenza del sepimento (2). Ma è ozioso discutere troppo a lungo su una questione, che solo potrebbe essere risolta dall'esperienza, dato che alcuno si trovi in grado di eseguire un esperimento, che richiede mezzi affatto eccezionali.

Come appendice al mio precedente lavoro, aggiungerò il risultato delle osservazioni istologiche che ho fatto sullo stomaco del *Delphinus tursio* e su quello di un piccolo feto di *D. delphis*.

---

(1) Questo fatto fu osservato nei crotali da Percy Selous (Bull. Soc. Zool. de France, 1897): « parfois ces serpents degorgent une boulette, c'est-a-dire un pelot de poils et de plumes, comme font les hiboux.

(2) « In *Delphinus albirostris* perfectly clean fishbones have been found by several observers, including myself, in the oesophageal compartment. Now, as the mucous lining of this chamber is not glandular, the flesh can only have been removed from these bones by the action of the secretion of the cardiac glands, wich probably had been poured into this chamber for the purpose; and the flesh soaked with and rendered pultaceous by the gastric juice had then entered the cardiac chamber in the furtherance of the digestive process, the bones being left behind. Or, as is, I think, less probable, the fish swallowed as food may have passed directly into the cardiac chamber, the flesh being there dissolved off the bones, and these latter, when clean, regurgitated into the oesofageal compartment. In either case, the cleaned bones would be collected in that compartment, and then, by a further process of regurgitation, expelled by the oesophagus, pharynx and mouth » (Turner, *Additional Observations on the stomach in the Ziphioid and Delphinoid Whales*. Journ. of anat. and phys. 1889).

La struttura della parete gastrica dello stomaco dei cetacei non è certo tra le meglio conosciute, per la difficoltà grande di aver materiale in sufficiente stato di freschezza o ben conservato, e per gli ostacoli che s'incontrano a ottenere sezioni ad un tempo sottili e intere in organi così voluminosi, la cui parete raggiunge talora lo spessore di parecchi centimetri. Tuttavia abbiamo parecchi accenni sulla struttura anche nelle memorie specialmente anatomiche, anzitutto in quelle di Turner (1); e, tra le migliori contribuzioni istologiche, oltre la già citata del Jungklaus, dobbiamo ricordare quelle di G. Brümmer (2), di Boulart e Pilliet (3) e di M. Weber (4) sui delfini, quelle di Ecker (5) e di F. E. Schulze (6) sulla focena, ancora di Weber (loc. cit.) sull'*Hyperoodon*, sul *Lagenorhynchus* e su di un feto

(1) W. Turner. *A contribution to the anatomy of the Pilot Whale.* Journal of anatomy and physiology, vol. II, 1867.

Id. *Further observations on the stomach in the cetacea.* Ibid., vol III, 1868.

Id. *Anatomy of Soverby Whale.* Ibid., vol. XX, 1885.

Id. *Additional observations on the stomach in the ziphioid and delphinoid Whales.* Ibid., vol. XXIII, 1889.

Id. *Notes on some of the viscera of Risso's Dolphin.* Ibid., vol. XXVI, 1892.

Id. *The lesser Rorqual in the scottish Sea.* Proc. R. Society of Edinbourg, vol. XIX, 1892.

(2) G. Bruemmer. *Anatomische und histologische Untersuchungen über den zusammengesetzten Magen verschiedener Säugethiere.* Deutscher Zeitschrift für Thiermedicin., vol. II, 1876.

(3) R. Boulart et A. Pilliet. *Note sur l'estomac du dauphin.* Journal de l'anat. etc., vol. XX, 1884. — *L'estomac des cetacés.* Ibid., vol. XXXI, 1895. — Pilliet. *Sur la structure de l'estomac des cetacés.* C. R. de la Societé de biologie, vol. III, 1891.

(4) M. Weber. *Ueber Lagenorhynchus albirostris.* Tijdsch. nederl. dierk. Vereen, vol. I, 1885-87.

Id. *Studien über Säugethiere. Ein Beitrag zur Frage nach dem Ursprung der Cetaceen.* Jena, 1886.

Id. *Anatomisches über Cetaceen. Ueber den Magen der Cetaceen.* Morpholog. Jahrbuch, vol. XIII, 1888.

(5) Ecker. *Ueber den Bau der Magenschleimhaut von Delphinus phocaena.* Ber. über die Verhandl. der naturforsch. Gesellschaft zu Freiburg., Fasc. II, 1856.

(6) F. E. Schulze. *Epithel-und Drüsenzellen.* Archiv für mikr. Anat., vol. III, 1867.

di balenottera, di Anderson ([1]) sulla platanista e sull' orcella, di Woodhead e Gray ([2]) sul narvalo, e di Pilliet (loc. cit.) sulla balenottera adulta.

Il mio intento è di continuare e completare le ricerche altrui e mie proprie, approfittando del materiale avuto, tanto più che nessuno dei citati autori, trattando di delfini, parla del *tursio* o di embrioni di questa o dell'altra specie. I pezzi furono generalmente colorati *in toto*, e le sezioni appiccicate coll'acqua, quelle dello stomaco del feto eseguite a serie.

Nell' adulto, l' esofago, lungo centimetri 33, ha un diametro di 5 cm. alla sua parte anteriore e poi va gradatamente restringendosi fino a 4 cm., in vicinanza dello stomaco. Esso però è suscettibile di grande dilatazione, essendo elastica ed estensibile assai la sua parete. Lo spessore della quale è di circa un centimetro, accresciuto nella regione faringea dalla notevole potenza dei muscoli. Osservandone a occhio nudo o con lente la sezione, vi si distinguono tre strati principali, che corrispondono alla mucosa, alla submucosa e alla tonaca muscolare. Il rivestimento interno è specialmente caratteristico, perchè di consistenza cornea e munito di un numero straordinario di piccolissime sporgenze coniche, che gli danno un aspetto vellutato. Grosse pieghe lo solcano nel senso longitudinale, dovute quasi unicamente a ispessimento della mucosa.

I tagli sottili mostrano al lato interno un epitelio pluristratificato, disposto a sporgenze acuminate, dell'altezza di circa mezzo millimetro, con la sezione a triangolo isoscele allungato; sono i coni che danno l' apparenza vellutata alla pagina interna dell'organo. La loro superficie di contatto con la submucosa non è liscia, ma rappresentata da una serie non interrotta di eminenze e di avvallamenti, sorta di papille dermatiche, che l'epitelio segue in tutte le loro accidentalità (fig. 1). Questo stretto modo di connessione fa sì che l'epitelio stesso si distacca assai difficilmente dalla

---

([1]) Anderson. *Anatomical and zoological researches of the two expeditions to Western Yunnan.* London 1878.

([2]) Woodhead e Gray. *On the stomach of the Narwhal (Monodon monoceros).* Journal of anatomy and physiology, vol. XXIV, 1888-89.

mucosa. Le cellule che compongono tali sporgenze acuminate sono abbastanza simili tra di loro; di forma tonda o poligonale con ben distinto nucleo ovale. Quelle profonde sono appena un po' più granulose e attondate; quelle superficiali un po' depresse, però anch' esse presentano un nucleo. Esse si tingono intensamente in giallo col picrocarmino, in violetto coll' ematossilina. Hanno un diametro variabile da 15 a 25 micromillimetri. Tale disposizione, comune per lo più nei denticeti, è invece diversa nei misticeti, poichè l'epitelio dell'esofàgo nella balenottera è liscio (Pilliet).

Lo strato sottomucoso che segue è di gran lunga il più sviluppato della parete esofagea e contribuisce alla sua grande estensibilità. Misura uno spessore di circa mezzo centimetro; è costituito da un connessivo fibrillare molto compatto, ricchissimo di fibre elastiche a disposizione serpeggiante e gremito dalle sezioni di numerosi vasi sanguigni.

La tunica muscolare dell'esofago è composta di due strati, uno interno circolare dello spessore di due millimetri, e uno esterno longitudinale di circa un millimetro. Questi muscoli sono lisci per tutto il decorso dell'esofago, fuorchè nella parte alta, subito dopo la faringe, ove, oltre ad essere assai più grossi, sono anche striati. Secondo il Pilliet, la striatura è ancor più estesa nei muscoli esofagei della balenottera, giungendo essi fin quasi in vicinanza dello stomaco. La sierosa esterna è pure assai spessa e consistente.

Il primo stomaco, che è la più vasta delle varie camere onde l'intero organo si compone, è foggiato a sacco cordiforme, con un diametro massimo di un decimetro e mezzo. La sua parete ha lo spessore di quasi due centimetri al suo lato interno, e di un solo centimetro al lato esterno. L'organo è coperto internamente da una membrana cornea piuttosto consistente, ma facilmente distaccabile e poco elastica, tantochè si fende alla più piccola distensione. La sua superficie non è vellutata come quella dell'esofago, ma è abbastanza levigata, solo è coperta da numerosissime papille attondate. Essa è alta poco più di mezzo millimetro, e nelle sezioni sottili si presenta costituita di due parti distinte: una parte superficiale più sottile, di appena un de-

cimo di millimetro, composta di cellule schiacciate, di cui non è sempre facile rilevare chiaramente i contorni, ma si distingue ancora il nucleo, e una più profonda e assai più grossa, in cui la struttura cellulare è distinta (fig. 2). La prima, che si tinge in giallo col picrocarmino, si distacca facilmente dalla sottostante, anzi in molti punti delle sezioni è effettivamente distaccata; presenta una sottile striatura in senso parallelo alla sua superficie, ed ha un aspetto molto simile alla cuticola cornea che ricopre internamente lo stomaco muscolare degli uccelli; ma in realtà non è altro che lo strato più superficiale e completamente cheratinizzato della mucosa, con notevole regressione degli elementi cellulari. La parte profonda è costituita da un grosso epitelio pluristratificato, che segue fedelmente in tutte le le sue sporgenze e rientranze la sottoposta submucosa. Le sue cellule tonde o poligonali somigliano molto a quelle della membrana che tappezza l'esofago; però quelle profonde sono più granulose, a contorni più distinti e si tingono intensamente. I margini delle cellule sono dentellati.

Le papille numerosissime che si riscontrano sulla mucosa sono rotonde, poco rilevate, di un diametro variabile da mezzo millimetro a due millimetri, e portano nel centro un foro circolare, quasi lo sbocco di un condotto che provenga da uno strato più profondo. E infatti, praticando delle sezioni a serie, perpendicolarmente alla parete, si vede (fig. 3), specialmente in quelle che passano pel centro della cavità, che questa si affonda ad imbuto nello spessore della mucosa, per circa una metà della sua altezza, sempre tappezzata dallo strato corneo, che però va di mano in mano assottigliandosi; poi alla cavità imbutiforme segue un breve e largo tubo, che finisce in una sorta di alveolo rotondo, del diametro di circa un terzo di millimetro, posto nella parte profonda della mucosa, in modo che col fondo posteriore esso tocca la submucosa. Tali cavità sono tappezzate da cellule simili a quelle che costituiscono la mucosa profonda, solo più granulose, in modo che si tingono più intensamente e formano un contorno distinto. Le cavità per lo più sono vuote, ma talora contengono grumi di una sostanza finamente granulosa, che si avanza anche nel condotto escretore. Esse furono senza dubbio quelle os-

servate per la prima volta dal Rapp [1], che le denominò « piccole glandule o cavità semplici », senza per altro indicare il loro modo di sbocco sulle papille della mucosa. Se i tagli non sono fatti esattamente in corrispondenza al centro delle papille, il condotto non si vede e la cavità può sembrare un follicolo chiuso. L'Oppel [2], citando l'osservazione del Rapp, accenna dubitativamente che possa trattarsi di follicoli linfoidi; ma, vista la loro costituzione a semplice cavità tappezzata da epitelio, il contenuto granuloso di alcune, la presenza di un largo condotto escretore, io riterrei piuttosto che possano essere larghe cripte glandulari (simili a quelle che si trovano nella parete dell'esofago e dell'ingluvie di molti uccelli), secernenti un liquido acquoso e mucoso, che valga a preparare gli alimenti alla digestione peptica, che avverrà poi nello stomaco seguente. Tali glandulette non si trovano poi soltanto, come vorrebbe il Rapp, in vicinanza allo sbocco dell'esofago, ma sono disseminate in tutta la superficie del primo stomaco; ne contai circa una diecina per ogni centimetro quadrato di superficie.

Mancano completamente a questa camera gastrica le glandule tubulari. Lo strato sottomucoso, che occupa oltre la metà dello spessore della parete, è costituito da un connessivo fibrillare piuttosto compatto, con fibre elastiche, vasi sanguigni, ecc. Dei due strati muscolari, a fibre liscie, l'interno, circolare, è assai più potente dell'esterno longitudinale; sottile è la sierosa esterna.

Il secondo stomaco è di forma ovale, e misura nel diametro maggiore cm. 15 e nel minore cm. 10. La sua mucosa presenta un sistema così complicato di pieghe, che fu, con felice paragone, assomigliata alla superficie d'un cervello ricco di circonvoluzioni. In conseguenza di ciò, il suo spessore è molto vario, secondo che lo si misura in corrispondenza al sommo o all'avvallamento delle pieghe; va da un massimo di mm. 25 ad un minimo di mm. 5. La minor

---

(1) Rapp, *Die Cetaceen, zoologisch-anatomisch dargestellt.* Stuttgart und Tübingen, 1837.

(2) A. Oppel. *Lehrbuch der vergl. mikr. Anat. der Wirbelthiere.* 1896, vol. I.

parte dello spessore è occupata dalla sierosa, dai muscoli e dal connessivo sottomucoso; la maggiore dalle glandule tubulari, di tipo peptico, così gigantesche, che, nelle sezioni della parete, si vedono agevolmente ad occhio nudo, allineate come tante cannuccie normalmente alla superficie dell'organo. Esse non sono più lunghe dove le pieghe sono alte, nè più brevi dove si avvallano; ma misurano uniformemente circa 2 mm. di altezza, e la conformazione particolare delle pieghe, come lo spessore vario della parete son dati unicamente dallo sviluppo maggiore o minore del connessivo sottomucoso, che fa da sostegno allo strato delle glandule (fig. 4).

Queste, nelle sezioni sottili perpendicolari alla mucosa, si vedono conformate come lunghi tubi assai stipati fra di loro, e composte di cellule piuttosto piccole, poligonali o arrotondate, aventi l'aspetto caratteristico delle cellule peptiche. Sono cioè granulose con nucleo piccolo e molto splendente, del diametro di circa 10 micromillimetri. Tra esse se ne vedono alcune di un diametro quasi doppio, di forma ovale, meno granulose e più rifrangenti (fig. 5). Non v'è dunque alcun dubbio sulla esistenza, anche nello stomaco del *Delphinus tursio* adulto, delle cellule delomorfe e adelomorfe, come già videro Jungklaus e Weber nella focena e nel lagenorinco.

Solo le cellule del colletto sono di tipo epiteliale, e somigliano a quelle che ricoprono la superficie interna dello stomaco.

Isolando uno o parecchi tubi, e osservandoli a piccolo ingrandimento, si vede che generalmente il loro fondo cieco non è unico, ma diviso in due o tre biforcazioni. Tagliando poi i tubi trasversalmente, si vede che le loro sezioni sono piuttosto ovali, composte di una corona di otto o dieci cellule con distinto nucleo, tra cui se ne nota costantemente una o due più grandi, o ricoprenti. Un sottile astuccio connessivo circonda i singoli tubi, abbracciando per lo più insieme i varii fondi ciechi di ciascun tubo, ma talora anche mandando leggeri sepimenti tra l'uno e l'altro (fig. 5). Nella focena F. E. Schulze, fin dal 1867, aveva descritto i tubi come posti in una propria nicchia *(Nische)* — (loc. cit. pagina 323, figg. 16, 17, tav. X).

Nel complesso, la sezione di una piega mucosa somiglia a un triangolo isoscele, costituito dal connessivo sottomucoso e da uno strato corticale, formato dai tubi peptici, stipati perpendicolarmente sul primo.

Esiste una *muscularis mucosae*, immediatamente applicata ai fondi ciechi delle glandule, e inoltre i due soliti strati muscolari, assai più sottili che nell'esofago e nel primo stomaco (1 millimetro fra entrambi). Seguono le due piccole cavità indicate come terzo stomaco ([1]), poi il quarto, intestiniforme, lungo circa 30 centimetri e piegato su sè stesso ad arco, a convessità esterna. Le sue due comunicazioni col secondo stomaco e con l'intestino sono strettissime, essendo date da due valvole rotonde, del diametro di 5 millimetri, munite di robusti muscoli. La mucosa, internamente liscia e morbida, ha uno spessore di tre millimetri. Le sezioni sottili mostrano una struttura simile nel terzo e quarto stomaco; hanno cioè alla parte interna una serie di tubi fittamente stipati fra loro, senza pieghe come quelle del secondo stomaco.

Osservando una sezione trasversale dell' organo si comprende subito che questi tubi, alti quasi un millimetro, non sono rettilinei, ma contorti; infatti, anzichè tagliati longitudinalmente, come dovrebbe accadere se fossero dritti, essi si vedono tagliati per il lungo solo per breve tratto, poi la sezione diventa obliqua, e, nel fondo cieco, persino trasversale; il che è segno della loro direzione continuamente cangiante (fig. 6). Di ciò si ha la conferma, osservandone un gruppo di tre o quattro col microscopio semplice; si vede allora che, diritti nel colletto, essi si dividono poi in tre o quattro fondi ciechi ricurvi. Le loro cellule, tonde o poligonali, sono tutte eguali fra di loro, e non presentano il tipo peptico, quindi queste glandule sono piuttosto da ritenersi mucose. Degli strati muscolari, l'interno, circolare, è assai più sviluppato dell'esterno longitudinale.

L'intestino, allungatissimo, ha un diametro di due centimetri, e la sua parete uno spessore di due millimetri e

---

([1]) Alcuni numerano separatamente queste due piccole cavità secondarie ed interne e allora l'ultima diventa quinta, altri le tralasciano nel computo, e quella diventa terza. Su tali distinzioni vedi il mio lavoro precedente.

mezzo. La mucosa, sottile e levigata, è rilevata in quattro pieghe longitudinali, alta ciascuna mezzo centimetro, che sporgono quindi nel lume dell' organo, come quattro sepimenti radiali. Queste pieghe sono semplici duplicature della mucosa intorno a lamine connessive, e ne raddoppiano la superficie.

Nelle sezioni sottili si vedono tubi dello stesso tipo di quelli del terzo e quarto stomaco, ma più corti (circa mezzo millimetro), e meno tortuosi, senza essere per altro perfettamente rettilinei. Sono composti di piccole cellule irregolarmente attondate, tutte eguali tra loro, quindi anch'esse del tipo mucoso. Il connessivo sottostante è meno compatto di quello dello stomaco; molto sviluppate invece sono le tonache muscolari, e specialmente l'interna circolare.

M' importava assai di studiare lo stomaco di un feto, per risolvere anzitutto la questione del sepimento del primo stomaco, poi per stabilire se è più o meno precoce la formazione dello strato corneo nello stesso stomaco e il differenziamento delle cellule delomorfe e adelomorfe nel secondo. Per cortesia del direttore del Museo Zoologico, prof. C. Parona, potei approfittare di un feto lungo 20 centimetri, donato non molto tempo fa dal prof. F. Mazza al Museo, e che apparteneva a un delfino catturato nel Mediterraneo. Il feto fu determinato come *Delphinus delphis*.

Questa ricerca si presentava interessante anche perchè non trovo nei citati lavori uno studio speciale sullo stomaco fetale di delfino; il Jungklaus, che fece il lavoro finora più completo a questo proposito, s'è occupato, come vedemmo, di feti di focena, di beluga, di narvalo, di globicefalo, di balenottera, d' iperodonte, ma non di delfino. Il Brümmer (loc. cit.) parla dello stomaco di un feto di delfino, ma si occupa più delle dimensioni comparative delle prime due sacculazioni gastriche nel lattante e nell' adulto, che non dell'istologia.

Lo stomaco del feto ch'io osservai (fig. 7), visto dal lato ventrale, si presenta poco diverso, per la forma e le relative dimensioni delle parti, da quello dell' adulto. Dalla estremità posteriore del primo stomaco alla superiore del secondo misura un diametro longitudinale di 16 millimetri,

la larghezza massima del primo stomaco è di un centimetro; il secondo, quasi globulare, presenta un diametro di 6 a 7 millimetri; il quarto, piegato ad arco, è lungo un centimetro e mezzo. È già visibile l'ampolla duodenale. Dalle dette misure, e meglio ancora dalla figura, si ricava che nel feto di tale dimensione il secondo stomaco è assai più piccolo del primo, come avviene nell'adulto. Il Jungklaus invece, descrivendo un feto di focena lungo cm. 55,9, dice che « die zweite Magenabtheilung ist bedeutend weiter entwickelt, als die erste ». Però trova che in un feto più piccolo, di cm. 13,4, il secondo stomaco « ist nur wenig geräumiger, als die erste Abtheilung ». In un feto ancora più piccolo, di cm. 11,4, il primo stomaco è « von entschieden bedeutenderer Grösse als der zweite Magen ». Questi diversi rapporti di grandezza si spiegano benissimo con le diverse età del feto, poichè Rapp e Brümmer, e lo stesso Jungklaus, già hanno fatto osservare che nei feti in istadii ancora molto arretrati il secondo stomaco è assai più piccolo del primo, poi, avvicinandosi il tempo della nascita, il secondo aumenta continuamente in dimensione, in modo da diventare la piú ampia delle quattro sacculazioni, e tale perdura fin al momento della nascita e per tutto il tempo dell'allattamento, rimpicciolendosi poi di nuovo nella forma adulta.

Questo è senza dubbio un adattamento particolare alla dieta lattea, che rende inutile lo stomaco collettore rappresentato dalla prima camera; esso trova riscontro in un adattamento consimile dei neonati dei ruminanti.

Il feto da me esaminato, avendo il secondo stomaco assai più piccolo del primo, si trovava dunque in uno stadio piuttosto arretrato, come si rileva del resto anche dalle sue dimensioni.

Data la piccolezza dell'organo, decisi di non dissecarlo macroscopicamente, ma, dopo averlo imparaffinato, di farne le sezioni a serie, potendo in tal modo meglio rilevare tanto i rapporti di conformazione generale, quanto quelli di struttura. Ottenni così, distribuite in dieci vetri, oltre un centinaio di sezioni, che ora descriverò brevemente, cominciando dall' apice posteriore del primo stomaco (inferiore nella figura 7).

Un gruppo di sezioni interessa il terzo inferiore della

prima sacculazione gastrica; vi si distinguono chiaramente gli strati muscolari e l'epitelio pluristratificato, il quale però non presenta alla sua superficie interna la lamina cornea caratteristica dell'adulto. La superficie è solcata da lievi ondulazioni a contorno arrotondato. La particolarità più notevole di queste sezioni è data da una fascia che attraversa diagonalmente il lume dell'organo, costituita da un tessuto connettivo fondamentale, tappezzato su entrambe le faccie da un epitelio pluristratificato, simile a quello della superficie interna dello stesso stomaco. La presenza di questa fascia, che perdura per parecchie diecine di sezioni, (fig. 8, *s*) ora più addossata a un lato della mucosa, ora più all'altro, ora equidistante da entrambi, dimostra l'esistenza, nella prima camera gastrica di questo feto, del sepimento obliquo, che già fu trovato da Jackson, Turner, Murie, Watson e Young, Pouchet e Beauregard e da me stesso negli individui giovani o adulti da noi osservati di *Delphinus delphis, Globicephalus svineval, Delphinapterus leucas, Catodon macrocephalus* e *Orca gladiator*.

Fosse pur esso, come dice il Jungklaus, un carattere anomalo dell'adulto, e dovuto a un arresto di sviluppo, visto che non si trova in tutti gli individui, ma solo in alcuni, il riscontro da me fatto di tale sepimento obliquo nel terzo inferiore dello stomaco di un piccolo feto di delfino dimostra però ch'esso non è una modificazione della parete divisoria tra il bulbo esofageo e il diverticolo del primo stomaco, il quale si trova più in alto, in diversa direzione ed esiste generalmente in tutti gli individui, ma è una duplicatura speciale della parete inferiore della prima camera, che può essere transitoria, e talor anche perdurare nel giovane e nell' adulto.

Un secondo gruppo di sezioni interessa la parte mediana della camera gastrica. In essa non si vede più il sepimento obliquo, ma si nota che la mucosa, invece di essere liscia o appena corrugata, è rialzata in pieghe longitudinali, che si avanzano radialmente nel lume dell'organo. Nella regione più bassa sono in numero di otto o di dieci e crescono di mano in mano fino a una ventina nella regione superiore (fig. 9).

Nelle pieghe e sulla mucosa l'epitelio pluristratificato ha

uno spessore di circa un decimo di millimetro, eguale a un sesto di quello dell'intera parete.

Un ultimo gruppo di sezioni interessa il terzo superiore dello stomaco, e comprende ad un tempo tutte le concamerazioni gastriche.

Nella prima l'epitelio pluristratificato (fig. 10,I) formato da sei o sette strati di cellule ben distinte, con grosso nucleo, è pur sempre privo di rivestimento corneo e ondulato in pieghe longitudinali. Il connessivo sottomucoso è ampio, ricco di cellule e fibre; esili sono invece gli strati muscolari. Nel secondo stomaco (fig. 10,II) si vedono le pieghe su cui stanno allineate le glandule peptiche, assai più brevi che nell'adulto, essendo lunghe appena mezzo millimetro, e già divise in parecchi fondi ciechi. Il delicato astuccio connessivo delle glandule comprende in un solo alveolo i tre o quattro fondi ciechi di ciascun tubo; però non non si può parlare qui di veri pacchetti glandulari, come quelli descritti da Pilliet nella balenottera. Le cellule, piuttosto piccole e tondeggianti, non presentano differenziazioni in principali e ricoprenti, ma son tutte dello stesso tipo.

Le glandule del terzo e quarto stomaco hanno una struttura poco diversa da quelle del secondo, solo sono più corte della metà. Anche in queste tre camere il connessivo sottomucoso è sempre piuttosto spesso e ricco di elementi cellulari, e sono invece assai più gracili che nell'adulto le tuniche muscolari.

Genova, Lab. d'anat. comp. della R. Univ. 1898.

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA

Delphinus tursio adulto.

Fig. 1. Sezione trasversale nella parete dell' esofago (mucosa e submucosa). × 100. *c*. coni della mucosa.

» 2. Sezione trasversale nella parete del primo stomaco. × 100. *ep*. epitelio pluristratificato. *cr*. strato corneo distaccato da un lato.

» 3. Sezione normale alla parete gastrica di due papille del primo stomaco. *a*. sezione al centro della papilla, quindi con condotto visibile. *b*. sezione laterale allo sbocco, perciò non si vede il condotto × 60.

» 4. Sezione longitudinale di una piega del secondo stomaco, coi tubi peptici × 5.

» 5. Sezione trasversale di alcuni tubi, con le cellule principali e ricoprenti e gli alveoli connettivi × 300.

» 6. Sezione trasversale nella parete del quarto stomaco coi tubi mucosi contorti × 50.

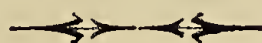
Feto di ***Delphinus delphis***.

Fig. 7. Stomaco di grandezza naturale. I, II, IV, prima, seconda e quarta camera. *i*. intestino, con l'ampolla duodenale.

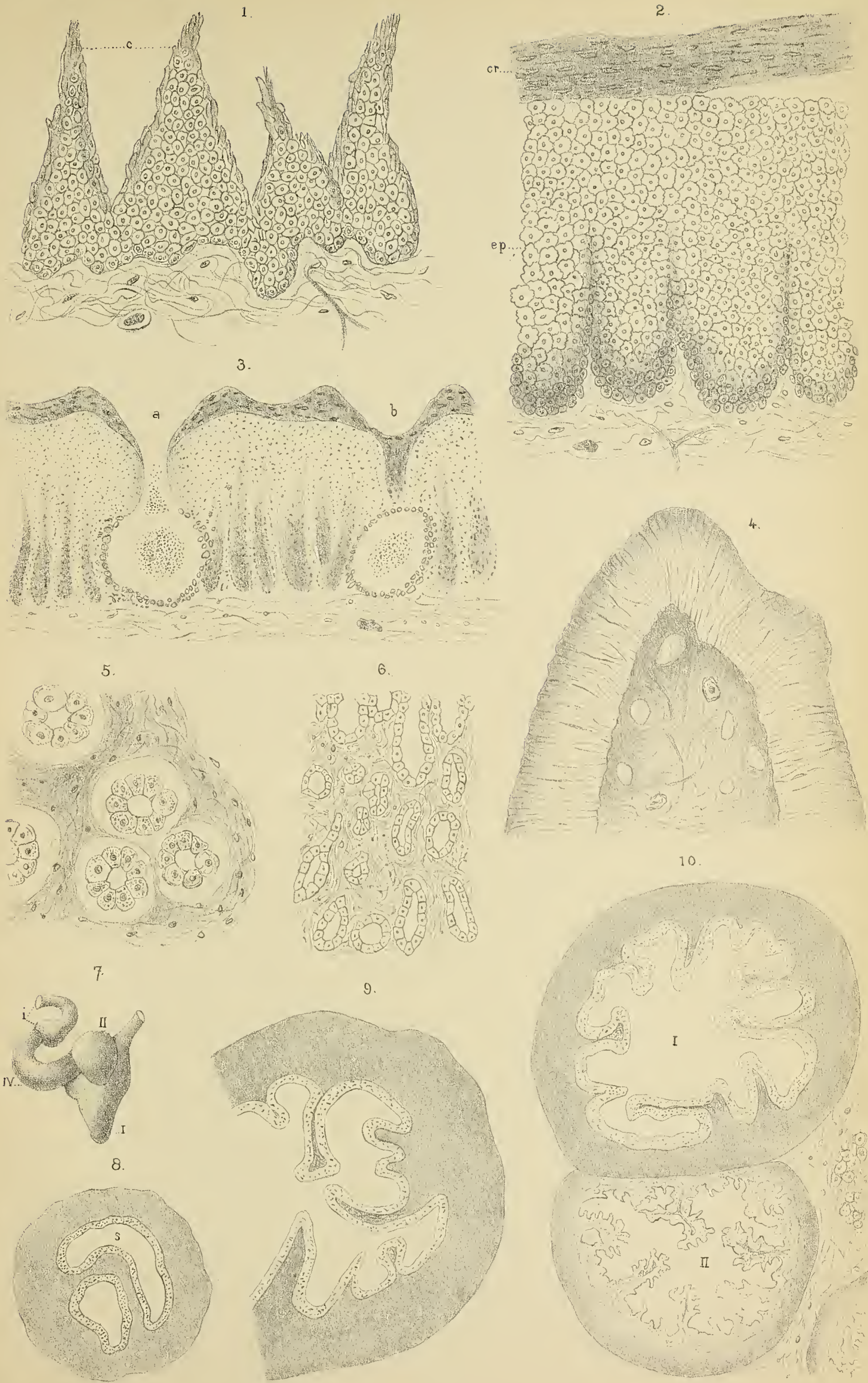
» 8. Sezione trasversale nella regione inferiore del primo stomaco con la fascia diagonale o sepimento *s*.. × 25.

» 9. Sezione trasversale nella regione media del primo stomaco con le pieghe longitudinali × 25.

» 10. Sezione trasversale nella regione superiore del primo stomaco (I) e mediana del secondo (II) × 10.



Genova, Tip. Ciminago, 1899.



G. Cattaneo.

Lit. Tacchinardi e Ferrari-Pavia

INDICE DEL VOLUME II.

1895-1896.

INDICE DEL VOLUME III.

1897-1898.




SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 01315 5247